Colecție completă

LUCRĂRI

Mihail Vasilievici

LOMONOSOV,

Odată cu introducerea vieții unui soyinikhmya · „■ cu adăugarea celorlalte creații ale sale încă nepublicate nicăieri *

Parte din mp e mi l.

Trepshil tpsnep'ielib.

Vъ SAN K THE G E R B u R G ъ,

dependent de Academia Imperială de Științe

1803.

Biblioteca „Runivers”

Colecție completă

LUCRĂRI

Mi X a ŋ l a Vasilevici

LOMONOSOV,

Cu un rezumat al vieții scriitorului și cu adăugarea multor lucrări inedite*

Partea a treia.

A treia tpsnepieliya.

ÎN SLNB.T PETERSBURG, dependentă de Academia Imperială de Științe în 1803.

Biblioteca „Runivers”

CUVÂNT ÎNTÂI

DESPRE

UTILIZAREA CHIMIILOR,

S-a comercializat la 6 septembrie 1751.

Discutând despre bunăstarea vieții umane, Ascultătorilor, nu mi se pare mai perfectă decât dacă cineva beneficiază de munci plăcute și imaculate.munca grea, încurajează cu oarecare dulceață, care, fără să jignească pe nimeni, amuză inima nevinovată și înmulțind. plăcerea

celorlalți, excită bucurie perfectă prin recunoștința lor.manifold -1 *
nyh

lucruri kah și diferență uimitoare de acțiuni și proprietăți; artă miraculoasă și ordine de la Cel Atotputernic aranjate și localizate. Cine se îmbogățește cu ea nu va jigni pe nimeni, pentru faptul că dobândești o comoară inepuizabilă și comună pentru toată lumea. În ea, cel care crede lucrările sale nu numai pentru el însuși, ci și pentru întreaga societate și, uneori, pentru întreaga rasă, servește beneficiului uman. Toate eie, dacă este corect, și dacă învățăturile inteligenței și ostenelile oamenilor cu grijă înmulțesc fericirea vieții noastre, arată clar starea locuitorilor europeni, demolați cu cei rătăciți în stepele americane. Imaginează-ți diferența dintre ambele în gândurile tale. Imaginați-vă că o persoană poate numi doar câteva lucruri cele mai necesare în viață, întorcându-se mereu înaintea lui; celălalt nu este numai tot ceea ce pământul, aerul și apa dau naștere, nu numai tot ceea ce arta a produs de-a lungul multor secole, numele, proprietățile și virtuțile se explică prin limbaj; dar, de asemenea, înfățișează clar și viu concepte care nu sunt în niciun caz supuse sentimentelor noastre. Unul nu este capabil să lucreze mai mult decât numărul degetelor sale într-o mulțime; celălalt nu numai prin mărimea poverii fără greutate, prin povara mărimii fără măsură știe, nu numai pe pământul lucrurilor inexpugnabile poate arăta distanță de departe; dar și luminarii cerești sunt o distanță teribilă, imensitate vastă, mișcare trecătoare și pentru fiecare moment al ochiului o determină o poziție variabilă. Un an din viața lui, sau un scurt secol din copiii săi, celălalt nu știe

că nu numai vremuri trecute, multe aventuri diferite și aproape nenumărate în. natura și în societățile celor dintâi, pe ani și luni ai; dar prefigurează și multe viitoare. Unul gândindu-se că în spatele pădurii în care s-a născut, cerul era unit cu pământul, o fiară îngrozitoare sau un copac mare, doar un mic dintre cinstea lumii sale ca zeitate; celălalt, imaginând spațiul mare, structura vicleană și frumusețea întregii creații, cu o oarecare groază sacră și dragoste reverentă onorează înțelepciunea și puterea infinită a Creatorului. Punând un om, frunze sau j & parsf piele de animal, abia goliciunea lui, îmbrăcat în haine țesute cu aur și împodobit cu strălucirea pietrelor prețioase. Vei sta să ridici o piatră sau un copac de pe pământ care s-a întâmplat, pentru propria ta apărare de inamic, echipat cu arme ușoare și ascuțite, și fulgere și tunete imitând colos. Așezați cu o piatră un copac subțire, cu multă sudoare, abia extins, cu ajutorul unui colos puternic și viclean, la mișcarea poverilor groaznice, la accelerarea treburilor pe termen lung și la măsurarea exactă și împărțirea mărimii, greutății și timp. Privește cu ochii minții la cel care plutește prin râul mic pe un stuf legat și la abisul

mării luptă pe o corabie mare, întărită cu arme sigure, de forța vântului împotriva propriei alergări și în loc de conducătorul pietrei de pe ape, nu-l vezi pe acela aproape

aproape deasupra lotului muritor este așezat, celălalt abia se deosebește de animalele mute; unul de cunoaștere clară este amuzat de o strălucire plăcută, celălalt în noaptea mohorâtă a ignoranței abia își vede propria ființă? Numai mare folos aduce învățătura, doar razele de lumină luminează mintea umană, doar că este plăcut să mănânci frumusețea plăcerii ei! Aș dori să vă prezint templul magnific al acestei bunăstări umane; Aş vrea să vă arăt în ea în detaliu, prin priceperea pătrunzătoare şi sârguinţa vigilentă a oamenilor înţelepţi şi harnici, au inventat podoabe cele mai luminoase; Aș dori să vă surprind cu multele lor anulări diferite, să vă amuz cu finețe admirativă și să vă atrag la ele cu beneficii inestimabile; dar împlinirea unei astfel de întreprinderi necesită mai multă înțelegere, mai multă elocvență, mai mult timp decât este îngăduit pentru realizarea acestei intenții. Din acest motiv, vă rog să mă urmați cu gândurile voastre în singura cameră interioară a acestei mari clădiri, în care voi încerca să vă arăt pe scurt câteva comori de o natură bogată} și să vă declar folosirea și beneficiul acelor schimbări și fenomene. pe care le produce Chimia. Arătându-le și explicându-le, dacă cuvântul meu nu este suficient nicăieri, răsplătește-ți propria minte cu ascuțime.

Prin învățare, dobândirea cunoștințelor este împărțită în științe și arte. HajKu oferă un concept clar despre lucruri și dezvăluie acțiunile ascunse și toate lucrurile Brichi-

motive;, arte la prium: foarfeca> le folosesc in folosul uman. Științele se mulțumesc cu curiozitatea care este înnăscută și înrădăcinată în noi, artele ne amuză obținând un profit. Științele arată calea către arte, artele accelerează dezvoltarea științelor. Ambele servesc binele comun în conformitate. În ambele, atât cât este necesar să se mănânce, utilizarea Chimiei arată clar studiul naturii, iar arta a fost de mare folos în viața umană.

Privind lucrurile naturale, găsim două tipuri de proprietăți în ele. Unul pe care îl înțelegem clar și în detaliu; altele, deși ne imaginăm clar în minte, nu le putem înfățișa în detaliu. Primul fel este dimensiunea, aspectul, mișcarea și poziția întregului lucru, al doilea este culoarea, gustul, mirosul, puterile și procesele medicinale. Primul poate fi măsurat cu precizie prin Geometrie și poate fi determinat prin Mecanică; cu altele, pur și simplu nu este posibil să folosim un astfel de detaliu pentru faptul că primul în corpurile vizibile și tangibile, celelalte în cele mai subtile și mai multe

sensuri ale particulelor noastre îndepărtate își au baza. Dar pentru o cunoaștere exactă și parțială a unui lucru, trebuie să cunoaștem părțile care îl compun; căci cum putem raționa despre corpul uman, neștiind nici compoziția oaselor și compozițiile pentru întărirea lui, nici unirea, nici poziția mușchilor pentru mișcare, nici diversificarea nervilor pentru simțire sau dispoziție

interior bine-yeshya pentru .prepararea mameloanelor nutritive; k.i-protyazhengya zhid ¡. pentru circulatia sangelui - nu protchikh''rriaiok. această structură minunată? La fel de asemănătoare cu cele arătate mai sus: nu este posibil să avem al doilea tip de calități ale unei ridicări detaliate, - fără a examina cel mai mult și cel mai rău: și particule inseparabile, din care produc: și despre care cunoașterea este doar necesare pentru rețeaua de experți ai naturii, deoarece aceste particule în sine kj.soetavishpya tѣl· sunt necesare. Deși în secolul actual, microscoapele inventate au sporit puterea vederii noastre atât de mult încât într-un praf-movesvkiaa abia vizibil. „părțile imaginare pot fi recunoscute clar; totuşi, aceste instrumente utile servesc numai pentru studiul părţilor organice, care sunt foarte subţiri şi invizibile cu ochiul liber bule şi tuburi, ^componente: diverdy: Părţi de animale şi lucruri în creştere: .,;. şi particulele .'-tѣHB·: din care constă materia intermediară:, mai ales - nu se poate imagina. poate sa. De exemplu, prin Chimie se știe că: în cinabru; .există .mercur, iar în alaun pământul este alb; .cu toate acestea, în kayiovarul de mercur1, n-și-în alaunul pământului.alb ', · nu prin cele mai bune 'microscoape pentru a vedea - nu · l ^ I, ci întotdeauna - într-un vârf liniștit - se pare că vede. . Și în conformitate cu aceasta, ar trebui să ajungă la cunoașterea lor numai prin Chimie. Aici văd; veți spune că Chimia arată doar materialele din care se pot face corpuri mixte, și nu fiecare dintre particulele lor în mod special; la aceasta răspund că cu adevărat, până astăzi, ochiul ascuțit al cercetătorilor este departe în interiorul corpului

nu a putut intra. Dar dacă într-o zi această taină va fi dezvăluită; atunci cu adevărat Chimia va fi primul lider; primul care a deschis vălul acestui sanctuar interior al naturii. Matematicienii află prin anumite cantități cunoscute de necunoscute. Pentru aceasta, se adună, se scad, se înmulțesc, se împart, se egalizează, se transformă, se transferă, se schimbă, se scad, se găsesc cele dorite. Potrivit acestui exemplu, raționamentul despre nenumăratele și diversele schimbări pe care le reprezintă Chimia prin amestecarea și separarea diferitelor materiale, ar trebui din rațiune să ajungă la forma, măsura, mișcarea și poziția particulelor inițiale, corpurile mixte ale constituenților, ascunse de micimea nemăsurată. . Când, din dragoste, mirele neliniştit

vrea să cunoască direct înclinaţia miresei sale spre sine, atunci, vorbind cu ea, observă în chipul ei o schimbare de culoare, ochii întorcându-se şi ordinea vorbirii; își observă prietenia, gentleman-spiva și amuzamentul; îi întreabă pe sclavii care o servesc când sunt emoționați, când sunt îmbrăcați, când călătoresc și acasă exerciții; și astfel în toate acestea ea este sigură de adevărata stare a inimii ei. În același mod, un iubitor zelos al naturii frumoase, care dorește să experimenteze doar starea profund ascunsă a particulelor inițiale, corpurile constituenților, trebuie să se uite la toate aceste proprietăți și schimbări, și mai ales pe cele care sunt arătate de ea. cea mai apropiată servitoare și confidentă și care are intrare în camerele cele mai interioare, Chimie și când este divizată

Partea a III-a. <2nil

din; cu: l. o în o?

scâncită din cei împrăștiați! particule din, soluții - în solide, părți, conectări și. arată diferite, fi-tururi în ele, să întreb, de la un prudent și iute la minte. Geomeip? rii; când este greu, corpurile pe. lichid; .. lichid, se transformă în solide, și de diferite feluri, separă și unește materia · advise, s. mecanică precisă și complicată: și când; prin fuziunea lichidului, materia produce culori diferite, pentru a deduce prin pătrundere. Optica: .. Astfel, cand. Chimie bogată, doamnelor; își demontează comorile ascunse, curios și vigilent. Natura este un zelot., Onya., prin. Geometrie * măsura, prin, Mecanică, atârnă Și; prin. Optică, ai grijă. s,poveste>kb; este foarte, aparent, că el este. dorit * tayHocmeiu,.ating.. Aici sper.· totuși - vrei să întrebi: pentru ce · de dragul: ho > asta, -apcM.Às cercetători; natural. g vizibil în .. șapte; del. asa de mult; nu ai dormit? Nausie, răspund, că la asta se cere un chimist foarte priceput și o matematică profundă? bifează într-o singură persoană. Un chimist se cere nu așa, care, doar „dintr-o * lectură; cărți, am înțeles, această știință;;, dar pe care, cu propria mea artă, am practicat-o cu sârguință; si nu asa; dimpotrivă, care, deși < foarte multe „experimente .; făcut; in orice caz; mai mult: dorinta de mare. ȘI; curând; a averii dobândite, fiind încurajat, grăbit ^ la o singură umplere; a lui, dorința; și de dragul de a-și urma visele;, disprețuit. - s-a întâmplat în lucrările sale.fenomene și schimbări, slujind; la .izga.olkov-iniyu.natural, shain. Nu ca asta; necesar." Pisica matematician

Roy.;

Biblioteca „Runivers”

O P O L B 3 I XI ÍI1 I. il

roiul este priceput doar în calcule dificile; Obișnuit cu rigoarea matematică în invenții și în dovezi, în natură știe să deducă adevărul ascuns într-o ordine exactă și infailibilă. Ochii sunt inutili pentru cei care doresc să vadă interiorul unui lucru, pierzându-și mâinile la deschiderea lui. Mâinile sunt inutile pentru cei care nu au ochi să privească lucrurile deschise. Chimia cu mâinile, Matematica cu ochii fizicului ή o dreptatea poate fi numită. Dar cum amândoi în studiul

proprietăților interne ale corporale unul are nevoie de ajutorul celuilalt; așa că da, după ce au băut asta, mințile umane nu sunt de puține ori distrase în moduri diferite. Chimistul, văzând cu „fiecare experiență” diverse ή fenomene și lucrări adesea neașteptate, și ademenindu-le să obțină beneficii rapide, Matematica, parcă, doar în niște gânduri zadarnice despre puncte ή linii, râde cel care face exerciții. Matematicianul, dimpotrivă, este sigur de propozițiile sale prin dovezi clare și deducând cantități necunoscute de proprietăți prin consecințe incontestabile și neîntrerupte, Chimistul, împovărat doar de practică și între multe experimente dezordonate, disprețuiește pe înșelător ; și obișnuindu-se cu hârtia curată și instrumentele geometrice strălucitoare, 3 detestă fumul chimic și cenușa. Și pentru asta, până în prezent, aceste două surori, în cea mai mare parte, au dat naștere atât de mulți fii cu minți diferite pentru beneficiul comun. Acesta este motivul pentru care predarea perfectă 2 * Chimie

Chimia cu cunoștințe profunde de matematică nu a fost încă conectată. Și deși în secolul prezent unii din ambele științe au dat dovadă de succese corecte, totuși, această întreprindere este venerată mai presus de puterea lor: și pentru asta nu vor să testeze particulele menționate cu o intenție fermă și un zel constant; și mai ales când au observat că unii, cu o risipă considerabilă a muncii și a timpului lor, idei goale într-un singur cap, născute din fantome, au întunecat știința naturii mai mult decât au luminat-o.

Studiul particulelor primare care alcătuiesc corpul ar trebui să fie căutarea cauzelor unirii reciproce, care se află în compoziția corpului, și de la care toate diferența dintre duritate și lichid, cruzime și moliciune, flexibilitate și apare fragilitatea, tot ceea ce poți experimenta prin ceea ce poți, cum prin Chimie? Ea este una singură, apoi în foc le înmoaie, și le ține împreună; apoi, împărțindu-se în aer, se ridică și se adună înapoi din el; apoi se diluează cu apă, și se îngroașă în ea, se unește puternic; apoi în vodcă lichidă, dizolvată, materia solidă în lichid, lichidă în praf și praf în duritate de piatră, se transformă, Și atât de multe imagini în nenumărate corpuri, înmulțind și diminuând între părți forța aliată a coeziunii reciproce, o mulțime de diferite. căi deschise unui fizician curios, prin care să realizeze această natură vicleană a artei mari *

art. Dar cât de larg și cât de plăcut variat intri în domeniul naturii editurilor de Chimie, arătând prin diverse acțiuni atâta multitudine de culori, atâta diferență și schimbare! Numai că cuprul nu numai că produce toate culorile pure pe care Optica le arată cu ochelari prismatici, ci produce și un fel de amestec în diferite circumstanțe. Ce prezintă ochiului amestecarea și separarea altor minerale, de asemenea în creștere și materie animală, în modificările acestei proprietăți plăcute a corpului: că cuvântul meu scurt nu poate cuprinde. Dar toate aceste lucruri, ca niște Pantomime, sau

portretizatori cu gânduri tăcuți, în natura vastă a teatrului, cu diverse schimbări în cauzele tale secrete, le vei anunța îngrijitorului isteț și, parcă, vreo conversație fără voce va fi înțeleasă greșit. .

Corpurile animale și în creștere sunt compuse din părți organice și amestecate. Esența amestecată este solidă sau lichidă. Solidele lichide conțin; cele solide se hrănesc cu cele lichide, cresc, înfloresc și rodesc. În completarea acestuia, Natura schimbă proprietățile, sucurile și mai ales gustul și spiritul acestora, în diferite vase amenajate pentru asta. Separă în ele laptele dulce și bila amară dintr-un singur aliment; si pe acelasi pamant nasc fructe acre si condimentate si ierburi cu miros neplacut, impreuna cu cele parfumate. În toate acestea, se fac tot atâtea anulări, destul de cunoscute celor care cunosc structura corpului animat, și

și multe vegetații pământești. În toate acestea, Chimia Naturii se străduiește să imite întocmai. Dacă deseori le înmoaie gusturile puternice și le rafinați pe cele slabe! Din opusul plumbului din limbă și din oțetul ascuțit, produci miere care depășește dulceața, iar prin amestecul de minerale emani un parfum subtil de trandafir irizat. Dimpotrivă, din salitrul, care nu are spirt și nici gust puternic, dă naștere la metale pătrunzătoare și dure, aciditate corozivă și o duhoare care ia respirația. Nu este clar din aceasta că înțelegeți că căutarea cauzei diferitelor gusturi și mirosuri nu poate fi întreprinsă numai cu succesul dorit, ca urmând instrucțiunile Chimiei anterioare și aplicând-o conform artei sale, pentru a ghici în vase subțiri de corpuri organice închise, și numai mirosul de modificări yauvapmischelfny?

O mare parte a fizicii, și cea mai utilă știință pentru rasa umană, este Medicina, care, prin cunoașterea proprietăților corpului uman, ajunge la cauza stării de sănătate perturbate și folosind mijloace adecvate pentru a o dirija, adesea boli debilitate. aproape din mormânt, restaurează. Bolile provin în cea mai mare parte din deteriorarea materiei lichide, a conținutului necesar de viață umană, care circulă în corpul nostru, ale cărei calități, părți constitutive și modificările lor benefice și nocive, precum și metodele care le produc și le suprimă, fără a putea Chimia. în nici un caz să nu fie testat. Ea cunoaște amestecul natural

amestec de sânge și sucuri de scris; deschide adăugarea * de alimente sănătoase și dăunătoare; nu numai din diverse ierburi, ci și din adâncurile pământului, se prepară minerale luate, medicamente utile. < Și într-un cuvânt, Medic, fără cunoștințe satisfăcute: „Chimia nu poate fi perfectă; și toate neajunsurile, toate excesele și din ele care apar

în știința medicală înclinații, completări, aversiuni și schimbări, de la una, aproape Chimie, ar trebui să sperăm.

Multă vreme J calculează și în detaliu "> interpretează - va fi, chapo prin Chimie> vl Natura - s-a deschis, și de acum înainte ar trebui să fie osh-yurych. Foc, prin care în mb¡>e iy.>yiv-th putere pe care o numim căldură, prezență și acțiune proprie': se răspândește atât de larg în toată lumea încât nu există un singur loc, unde să nu fie: căci chiar și în regiunile cele mai reci nordice, întinsă lângă pol, în la mijlocul iernii, se dovedește întotdeauna a fi o cale ușoară;toate mișcările interne ale corpului, și deci exterioare, au loc cu el.Totul, animalele / ambele sunt concepute și cresc și se mișcă;.circulează sângele și;nostru. sănătatea și viața este păstrată / prin puterea Lui munții produc în măruntaiele lor tot felul de minerale , iar slăbiciunile vindecătoare ale corpului, apa noastră este vărsată.

te acoperi cu haine, încurajează-ți membrii și încântă simțurile noastre, când căldura blândă, cu venirea ei blândă, alungând gerurile și zăpezile, te hrănește cu umezeală grasă, te orbiește cu flori strălucitoare și parfumate și te îmbogățește cu fructe dulci! În plus, frumusețea ta se estompează, chipul tău pământesc devine palid, iar universul este îmbrăcat în sac de doliu! Fără foc, roua hrănitoare și ploaia binevoitoare nu pot coborî pe câmpuri; fără ea, rinichii se vor închide, râul va înceta să curgă, aerul îngroșat își va pierde mișcarea, iar marele Ocean se va întări în gheață veșnică; fără el, soarele se va stinge, luna va fi eclipsată, stelele vor dispărea, iar Natura însăși trebuie să moară. Pentru aceasta, nu numai mulți testatori ai amestecării interne a corpurilor nu și-au dorit numele cel mai onorabil, ca filozofi prin iunie actori; nu numai popoarele păgâne, care aveau științe în mare respect, dădeau cinste divină focului; dar chiar și Sfânta Scriptură însăși povestește mai mult decât o singură apariție a lui Dumnezeu sub formă de foc. Și, așadar, ceea ce despre lucrurile naturale este mai demn de testarea noastră decât acest suflet comun al tuturor lucrurilor create, toate aceste schimbări minunate care răsună în interiorul trupurilor, un instrument subțire și puternic? Dar această cercetare fără Chimie este imposibil de întreprins. Căci cine poate ști mai multe despre proprietățile focului, să-i măsoare puterea și să deschidă calea către acțiunile ascunse ale cauzelor sale, cum ar fi Chimia, care își produce toate întreprinderile cu focul? Ea nu folosește metodele obișnuite, în

în corpurile reci este un foc brusc, iar în corpurile calde produci un mare frig. Chimiștii știu că vodca puternică, dizolvând metalele în sine, se încălzește fără atingerea focului exterior, fierbe și eliberează un abur arzător; că, prin confluența acidității puternice de nitrat cu anumite materiale grase, nu numai un fierbere groaznic, fum și zgomot, ci și o flacără aprigă se aprinde într-o clipă din ochi; iar după ce îl fulgerează, salitrul cald diluat în apă caldă dă o răceală

atât de puternică încât îngheață într-un vas decent în mijlocul verii” se face aici mențiune despre diverși fosfori inventați de arta chimică, care în aer liber se bronzează din ei înșiși și că, împreună cu fenomenele menționate mai sus arată clar că proprietățile focului nu sunt capabile de altceva decât de investigarea Chimiei. : Nimeni nu se poate apropia mai aproape de acest mare altar, de la începutul lumii înaintea Celui Prea Înalt, ca acest preot cel mai apropiat.

Acesta este beneficiul pe care fizica îl derivă din Chimie. Aceasta este calea care, prin cunoașterea clară a lucrurilor, deschide lumea și arată artelor o cale dreaptă. În care această știință, dacă este inevitabil și puternică, voi încerca acum să o arăt pe scurt.

Dintre arte, pe primul loc, după părerea mea, este Metalurgia, care te învață să găsești și să purificați metale și alte minerale. Acest avantaj Partea 111.   3'oferă

o dă numai o mare vechime, ceea ce, după mărturia Sfintei (*) Scripturi și după însăși treburile neamului omenesc, este de netăgăduit; dar beneficiul nespus și atotcuprinzător al ei îl însușește. Căci metalele dau putere și frumusețe celor mai importante lucruri necesare în societate. Ele împodobesc templele lui Dumnezeu, iar tronurile Monarhului strălucesc; ne protejam de atacul inamicului; corăbiile sunt stabilite de ei, iar prin puterea lor sunt legate între vârtejuri furtunoase în adâncurile mării și navighează în siguranță. Meail 'deschide intestinele pământului spre fertilitate; metalele ne servesc în prinderea animalelor terestre și marine, pentru hrana noastră; metalele ușurează comercianții - cu o monedă convenabilă pentru aceasta, în loc de un schimb plictisitor și împovărător de mărfuri. Și pentru a spune pe scurt, nici o singură artă, nici un singur meșteșug nu poate scăpa de simpla folosire a metalelor. Dar acestea sunt doar materialele necesare, și mai ales demnitatea și valoarea mai mare de a avea, pe lângă faptul că pentru încurajarea noastră de a lucra adânc în pământ sunt închise, adesea ascunse de aparență. Metale scumpe amestecate cu pământ simplu, sau combinate cu o piatră disprețuitoare, de la cele simple, și cantități plăcute până la nesofisticate

ochii noștri fug; dimpotrivă, în același timp, într-una mică și neprofitabilă, ele strălucesc adesea ca aurul, iar o diferență de culori la dobândirea unei mari bogății

seduce. Și deși uneori i se întâmplă unui ignorant de metal scump îndurerat să găsească și să afle din neatenție; cu toate acestea, puțini

(*) „È-ytsiya capitolul 4”

este bine pentru el atunci când nu este capabil să se separe de o mulțime de materie fără valoare amestecată cu el sau când separă cea mai mare parte din ea o irosește. În acest caz, cât de perspicace și cât de puternică este acțiunea Chimiei! În zadar și viclenia Natura își închide comorile de la ea numai cu un văl disprețuitor și numai în chivoți simple tăce: căci ascuțimea degetelor chimice subțiri știe să recunoască și să despartă util de fără valoare și scump de rău, iar prin suprafața prefăcută știe. demnitatea interioară. Degeaba își închide bogăția cu marea duritate a pietrelor grele și ne înconjoară viața dăunătoare cu materiale: căci înarmată cu apă și flacără, Chimia distruge nituri puternice și alungă tot ce este contrar sănătății. Degeaba înconjoară această lână de aur doar cu trunchiul unui dragon feroce și teribil: căci căutătorul de onago, învățat de blânda noastră Medeea, își va zdrobi dinții otrăvitori și se va proteja de fumurile ucigașe cu aceste medicamente. Acest beneficiu de la Chimie începe în țara noastră și în el se completează o astfel de vânzare, care este rezultatul căruia a discutat cândva istoricul roman antic Cornelius Tacitus. (*) Nu pot spune, scria el, că argintul și aurul nu s-au născut în Germania, căci cine a încercat să caute i.v5? Și așa acolo, în secolele următoare , s-a dobândit o mare bogăție, că glorioasele ape mispiene și herciniene erau gata să mărturisească;

(*; Despre Germania capitolul 5.

gQ- Z Λ O-V o

'apă; așa că Rusia ar trebui să se aștepte la același lucru, și în numele nu numai a experimentelor satisfăcute, ci și a profiturilor evidente. Degeaba argumentăm că în regiunile calde, datorită acțiunii soarelui, există megpal-uri mai scumpe decât în regiunile reci: pt. conform unor false * cercetări fizice, se știe că căldura soarelui nu pătrunde în pământ la o asemenea adâncime în care se află metalele. Atât Libia sufocantă, lipsită de metale, cât și Norvegia înghețată, care conține argint pur în pietre, arată părerea contrară. Întreaga diferență constă în faptul că acolo metalele se află mai aproape de suprafața pământului, pentru care motivele pot fi văzute clar. Și, în primul rând, acolo cad adesea ploi mari, iar pe alocuri timp de jumătate de an continuă fără întrerupere, înmoaie și erodează pământul și îl demolează ușor sau îl demolează, lăsând minerale grele; din acest motiv locuitorii de acolo caută mereu, după perioada ploioasă a anului, în locuri decente aur și pietre scumpe. În al doilea rând, cutremurul frecvent al pământului zdrobește și transformă munții, iar ceea ce Natura a produs în interiorul lor este aruncat la suprafață. Și astfel rezultă că nu printr-o cantitate mare, ci prin cumpărarea cât mai liberă de metale, locurile fierbinți ne iau avantajul. Dar acesti locuitori din nord, cu lipsa de lumina, cu care se inalta sub centura fierbinte a celor vii, ar trebui rasplatiti. Rusia extinsă și abundentă necesită cercetare și forță de muncă pentru a găsi metale. Mi se pare, am auzit, că ea este pentru fiii ei

zici: Întinde-ți nădejdea și mâinile în măruntaiele mele și să nu crezi că căutarea ta va fi zadarnică. Munca fermierilor îmi înmulțește câmpurile, și câmpurile mele bogate vă înmulțesc turmele și pădurea și apele mele sunt pline de animale pentru hrana voastră; toate acestea nu numai că îmi satisfac limitele, dar excesul lor se revarsă în țările externe; Din acest motiv, poți crede că munții mei nu te vor răsplăti cu comori prețioase până la sudoarea feței tale. Aveți pe meleagurile mele, să încălzesc India și până la marea înghețată zace, semne fericite ale bogăției mele subterane. Pentru a comunica lucrurile necesare pentru această chestiune, vă deschid vara râurile care curg departe, iar iarna așez zăpadă netedă. Din aceste osteneli ale tale mă aștept la o creștere a clasei negustorilor și a artelor; Mă aștept la cea mai mare decorare și întărire a orașului și înmulțirea armatei; Aştept şi doresc să văd mările mele întinse acoperite de o flotă duşmană numeroasă şi cumplită, iar gloria şi puterea mea răspândită dincolo de marele abis în popoarele invizibile.ştiinţă generoasă Patronul statului. A căutat în tine și a înmulțit Marele tău Iluminator pentru protecția ta metalelor dure; Fiica lui august caută și înmulțește lucruri prețioase pentru podoaba și îmbogățirea ta. Răspândirea cu alte științe și arta chimică, care semăna maternal Marea Monarhie cu grija aprobării

întărindu-te și îndrăznit de generozitate, vei pătrunde în mijlocul munților și vei curăța ceea ce zace nefolositor în ei pentru sporirea fericirii noastre; si pe langa aceasta, actiunea sa puternica in metalurgie, va incerca sa va aduca si alte fructe utile.

Chimia își întinde larg mâinile în treburile umane, Ascultători. Oriunde ne uităm, oriunde ne uităm, oriunde ne întoarcem, în fața ochilor noștri succesele hărniciei ei. În primele timpuri, de la formarea lumii, o persoană a fost forțată să-și acopere corpul cu căldură și frig: apoi, după prima utilizare a frunzelor și a pielii, a gândit din val și din alte materiale moi pentru a se pregăti haine pentru sine, care, deși au servit destul de bine pentru a-i proteja trupul; totuși, inima omului, plictisitoare la o singură vedere, și vânătoarea volubilă, cereau o schimbare; Ei detestau albul simplu și invidiind câmpurile orbitoare, căutau o asemenea măreție în acoperirea corpului. Apoi, Chimia, stoarce sucuri din ierburi și flori, digerând rădăcinile, dizolvând mineralele și combinându-le în moduri diferite, a încercat să împlinească dorința umană; și cât de mult ai împodobit, nu cere cuvintele mele ca să-l dovedească, ci cu ochii tăi vezi mereu limpede.

Aceste invenții chimice nu numai că ne fac ca schimbarea de îmbrăcăminte să ne amuze ochii, dar și celelalte înclinații ale noastre sunt mulțumite. Care este cel mai mare zel pentru sine și evlavie care ne entuziasmează, ca și părinții noștri? că proprii lor copii sunt iubiți-știu

știi în viața unei persoane? Ce este plăcut Drutov sincer? dar absența lor adesea în locuri îndepărtate, sau chiar plecarea din lume, ne îndepărtează ochii. Într-o astfel de stare, ce ne poate mângâia mai mult și poate atenua durerea inimii, întrucât chipurile lor sunt asemănătoare, înfățișate de arta picturală? Îi reprezintă pe cei absenți ca cei prezenți și pe cei morți ca vii. Tot ceea ce, prin durata de timp, sau distanța unui loc, s-a îndepărtat de vederea noastră, apropie pictura și o expune. Îi vedem pe marii Suverani și Eroi curajoși și pe alți oameni mari care au câștigat glorie de la urmașii lor înaintea noastră. Vedem orașe spațioase situate în ținuturi îndepărtate și clădiri magnifice și uriașe. Întorcându-ne pe câmpurile întinse, sau între munți înalți, ne uităm și la timpul tăcerii la abisul agitat, la corăbiile zdrobitoare sau la Zefirii capabili care fug spre un paradis. În toiul iernii, ne bucurăm de vederea pădurilor înverzite, a izvoarelor curgătoare, a turmelor de pășunat și a fermierilor truditori. Toate acestea le datorăm picturii. Dar perfecțiunea sa depinde de Chimie. Luați prin artă culorile ei inventate; vor pierde imaginea plăcutei, asemănarea cu lucrurile se va pierde și însăși făpturile lor vii vor dispărea, pe care le au de la ei. Este adevărat că culorile nu își păstrează claritatea și bunătatea atât timp cât ne dorim; dar în scurt timp se schimbă , se întunecă, iar la sfârșit își pierd o mare parte din frumusețea lor. Cui pentru dezgust

trebuia să se recurgă la rotația acestei lipse? Cine ar putea inventa mijloace pentru ședere pe termen lung și indispensabilă a lucrurilor animale? Aceeași chimie; care, văzând că din schimbările stricte ale aerului și din razele soarelui, compozițiile ei delicate se ofilesc și se prăbușesc, a folosit focul, cea mai puternică artă a armei sale, și a combinat minerale solide cu sticla la căldură mare, a produs materiale. că, cu ușurința și puritatea celor dintâi, în lucrarea de air-dyat, dar rezistă durității și constantității umidității aerului și căldurii soarelui, încât după multe secole nu și-au pierdut frumusețea; că mărturisesc templele construite în Grecia şi Italia în ultimii ani. Și deși chiar și în cele mai vechi timpuri, au fost folosite pietre naturale de diferite culori; pentru faptul că atunci, în pictura obișnuită, ținuturi naturale diferite serveau, din lipsă de culori, compuse de artă; dar marile avantaje pe care compozițiile de sticlă le au față de pietre i-au atras pe artiști romani iscusiți în prezent la utilizarea lor. Căci, în primul rând, este rar, și foarte greu, să cureți doar nuanțele multor culori din pietre naturale, care în compoziții ies la discreția artistului. În al doilea rând, deși uneori cu mare dificultate vor curăța; cu toate acestea, pietrele scumpe care nu sunt mici și potrivite pentru alte lucruri ar trebui stricate. În al treilea rând, din compoziții pentru catifelarea lor mai mare, părți de dimensiunea dorită pot fi separate și topite.

ranguri și figuri, pentru care pietrele naturale necesită multă îndoire și răbdare. În cele din urmă, sticla pictată de artă cu bunătate, culorile pietrelor naturale, au fost inventate mult mai sus, iar de acum înainte, prin eforturile chimiștilor, se poate obține o mare perfecțiune. Este adevărat: că pietrele sunt superioare ca duritate magiei sticlei; dar este inutil în această chestiune, în care constanța se cere numai în soare și în aerul culorilor. Și astfel nu în zadar, maeștrii de astăzi „în această materie Artă Natura Preferă, care produce cea mai bună acțiune cu mai puțină muncă și dependență. După ce am propus această utilizare unică a sticlei ia din această mare invenție chimică. Dar această Propunere necesită o cu totul specială. cuvânt, că în această întreprindere a W-a nu se poate. Din acest motiv, de dragul Alte activități ale științei noastre, în arte, îmi arăt puterea, mă voi grăbi. Dar dacă larg văd spațiu înaintea mea ! Ne imaginăm y'xb 'Puritate, transparență, strălucire și diverse podoabe^ cu care această artă a celor care gustă dulceața agravează, unind plăcerea limbii și a ochilor. Deci, cu o relatare detaliată a tuturor, nu vreau să vă depășesc

răbdare, dar voi încheia cu un singur fel salvator de umanitate din Chimie.

Dacă aventuri și schimbări deplorabile, în vremuri străvechi, în diferite țări, și dacă s-au întâmplat adesea, atunci nu fără milă1 citim în poveștile care povestesc popoare îndepărtate și necunoscute despre o invazie bruscă: orașe mari și glorioase în fum și cenuşă, transformare, devastarea satelor b şi a popoarelor întregi. care nu a avut timp să reziste inamicului iminent, ruină definitivă şi risipă, pentru ca din mare putere şi glorie să rămână numai numele * L'os. Câmpurile pline cu multe bătute sunt spuse, iar râurile largi sunt îngroșate de sânge și cadavre - * shiya, că depășești probabilitatea vremurilor noastre, în care nu avem doar exemple groaznice .. Totuși, astfel de scriitori nobili de importanta sunt chiar ruinele anticilor b oras despre dreptate, lacrimile> dizgratia, indoiala este luata. De unde, atunci, vedem o asemenea moderație infuzată printre muritori? Nu Orfeu a înmuiat morala omenească cu cântări dulce? Dar avem, chiar și în epocile prezente, o dependență diabolică - emito inimi chinuitoare față de furtul bunurilor altor oameni. Licurg sau Solon nu au legat patimile cu legi stricte? Dar chiar și acum, o armă puternică este adesea venerată în locul drepturilor oamenilor. Oare marele și străvechiul Cresus, pe numele bogatului de multe ori superior, nu a

saturat pofta lacomă de bani? Dar aceasta este ca o flacără, care, ko-iyurez, cu cât este mai mult lemn de foc sub foc, cu atât fumul este mai puternic.

gzagaraptsya. Cine, deci, a făcut o atât de mare binefacere? Cine a slăbit doar vărsarea de sânge feroce? Un om simplu și nenorocit, care, fugind de sărăcia lui, a urmat Chimia de departe pentru a obține prosperitate, necunoscută lui însuși; iar în intenția de a-și deschide intrarea în interiorul metalelor scumpe, a combinat sulf și salpetru cu cărbune și i-a dat foc într-un „vas. Deodată, a urmat un sunet teribil și o lovitură puternică! că va primi un metal puternic și indestructibil distrugând materia. Pentru aceasta, și-a închis și nituit compoziția în vase solide de fier, dar fără succes. Armele de foc veneau de pretutindeni; regimentele și zidurile orașului zdrăngăneau "și fulgerele mortale au fulgerat din mâinile omului! adică să spunem, nu reînvie, dar ucide, ajunge mai departe decât înainte și lovește mai puternic; răspund: salvează mai mult. Gândiți-vă la bătălia în care războinic împotriva războinic, sabie împotriva sabiei, lovitură împotriva lovirii în apropiere: nu într-o clipire dintr-o clipă. ochi multe mii de bătuți și răniți de moarte trebuie să cadă ? este mai convenabil să lovești un inamic accesibil în aer limpede decât printr-un fum gros, cu mâinile tremurând din cauza gemetelor strălucitoare și aerisite, într-un loc îndepărtat ;

împotriva, mergând să mă văd; posibil decât: on. închis., Acesta este motivul pentru care nu există Hanibali în secolul prezent, ca acesta > pe care, împreună, nobilii i-au ucis într-o singură bătălie. Inele de aur romane scoase, măsurate cu câte un cvadruplu., Nu, Batyev inuman,. care ar. pe scurt: timp de la. Caucazian DO, munții Adpiyskikh, curgătoare - multe, ținuturi: au crezut în dezolare;. Nu> îndrăzni, acum, un duşman brusc, să tulbure popoarele odihnitoare; dar se teme că., ar fi construit; si dotat cu: nou, aceasta inventie;., cetati. in spate; lăsându-se pe sine, t nu. · numai * prada lui, tsr II viaţă, să nu piardă. Dimpotrivă, cel care are puterea de a distruge astfel de fortificații cu o invenție asemănătoare, Chimia; că, spre, departe> locuri îndepărtate. ajunge din neatenție, nu se poate;, nu se poate. o armată îngreunată de un obuz, o procesiune de lungă durată.. de comparat.- grăbit. auzirea, dezastrul care vine, vestirea și adunarea. popoarelor, către, la protecția lor; Deci Chimia este cea mai puternică, armă, om diminuat, distrugere și. o furtună de moarte a multora, din. moarte: eliberat! Distracție plăcută, locuri nelocuite Arătați, deșerturi. impracticabil: bunăstarea ta se apropie, a ta se înmulțește. evident triburi., i-popor,, c. grăbește-te;: fostul timp de creștere, ei spun că vor decora în curând. vas, Vedic-grr.odes, and,

abundent; sate. În loc să urle-t n.iYa; animale, sălbatice - spațiul tău va fi umplut cu glasul amuzant, de dragul omului, iar în loc de spini, grâu. va fi acoperit .. Dar.) apoi, „super, participant, în populație! vddiem Chimie de mulțumit: nu uitați care dintre ele.: nimic)

ce altceva de la tine nu doreşte, ca exerciţiu sârguincios în ea, împodobirii şi îmbogăţirii care te înalţă pe tine însuţi ^.

Oferind despre > beneficii ', Chimie: în științe și arte, Ascultători ·,, Trebuie să avertizez, ca să nu se gândească nimeni. parcă totul: bunăstarea vieții omenești consta într-una, această doctrină, și parcă eu, cu niște * iubitori nerezonați ai uneia din pozițiile mele, priveam cu dispreț alte arte. Fiecare știință are o pondere egală în fericirea noastră, despre care, oarecum la început, cuvântul meu despre care ați auzit.

Mare ^ bDăruire: Rasa umană trebuie să răsplătească Atotputernicului, pentru ceea ce i s-a dat. multă cunoștință, abilitate..

Europa trebuie să aducă mai mult, ceea ce este mai mult decât toate acestea; darurile lui; se bucură și diferă de ei de. protchikh. oameni..

Nb dacă, cu râvnă înflăcărată, Rusia ar trebui să pună jertfa pe altarul său, că chiar în vremea când științele de după: întunericul veacurilor barbare din nou * au strălucit, a înălțat în ea pe Eroul Înțelept, pe Marele Petru, adevăratul Părinte. a patriei..

Care ¡depărtat · de domnie; a acceptat învățăturile Rusiei cu o mână curajoasă; Și; înconjurat din toate părțile de omologi interni și externi, acoperit cu o fortăreață dată de Dumnezeu; a distrus totul

toate obstacolele, fac drumul spre a ști asta prin VIL.

Iar la sfârşitul muncii grele ale armatei, după ce a întărit securitatea întregii patrii din toate părţile, primul lucru pe care l-a avut a fost grija de a întemeia, aproba şi răspândi ştiinţa în ea.

Fericiți acei ochi care l-au văzut pe acest om divin pe pământ.

Fericiți și fericiți sunt cei care și-au vărsat sudoarea și sângele cu El pentru El și pentru patrie și pe care El i-a sărutat unși cu buzele Sale pentru slujirea credincioasă în cap și în ochi.

Dar noi, care nu am fost onorați să privim la acest Mare Suveran în viață, acum avem o mângâiere puternică pe care o vedem pe tronul vrednicului Său Părinte Fiica și Moștenitoarea Atotmilostivului nostru

Autocrat. Îl vedem pe Părintele iubitor de Bot, pe Cuviosul Fiică, pe Tatăl Eroului, pe Fiica curajoasă, pe Tatăl înțelept, pe Fiica perspicace, pe Părintele Științelor, pe Întemeietorul, pe Fiica, generosul lor Patron. Ei văd că științele materne Mănâncă grijă de ei înșiși și cu râvnă evlavioasă își doresc ca în timpul vieții Ei binecuvântate și stăpânirii prospere, nu numai această adunare, ci întreaga patrie să fie mulțumită de fiii lor învățați.

CUVÂNT

CUVÂNT AL DOILEA

O

fenomene aeriene de forţă electrică care se produc, propus la 2.7'55, 26 noiembrie zile.

d Între poeţii antici, obiceiul era adevărat, Ascultători, Că din invocarea zeilor, sau din lauda între zeii Eroilor, îşi începeau versurile, pentru a dobândi mai multă frumuseţe şi putere pentru stilul lor; la acest „I. sa urmez la inceputul cuvantului meu actual, am judecat mult timp. Venind la propunerea Materiei, care nu este doar de la sine, multă muncă și legată de nenumărate pietre de poticnire; picioarele deasupra acelei înfrângeri bruște a eforturilor harnice ale Complicelor nostru poate părea mult mai îngrozitoare decât înainte. Spre purificarea acestui întuneric; care, după cum cred, printr-un simbol vag al destinului a fost introdus în gândurile tale, o mai mare rodnicie a inteligenței, cea mai subtilă înțelegere a raționamentului, cea mai abundentă bogăție de cuvinte pe care trebuie să o am decât te poți aștepta de la mine. Și așa, pentru ca cuvântul meu să fie dat... vigoare și putere; și s-ar ridica o strălucire amabilă, pentru a scoate din stupefacul demnității de odinioară a lucrului oferit; Voi folosi numele Eroului, a cărui singură amintire în toate popoarele și limbile excită atenția și reverența. Faptele lui Petru cel Mare pe tot parcursul

Buzele de floarea soarelui ale rasei umane sunt propovăduite și prin toată autocrația rusă a vastității în yusul consiliilor de dar, importanța și în conversațiile amicale, sfințenia se naște prin narațiunea lor. Din acest motiv, există un astfel de nume Belichestvo aici cu evlavie; nu ne vom aminti unde nu numai cuvântul meu cere tărie și importanță, ci și din toată această Adunare o expresie a inimii recunoscătoare către Fondatorul ei, pe bună dreptate? Căci printre multele lucrări mărețe ale Marelui Suveran, această locuință din patria noastră a științelor, întemeiată prin înțelepciunea Sa incredibilă și aproape divină, a fost grija Sa principală. Toată lumea nu se îndoiește că beneficiul incomensurabil al științei în iluminarea oamenilor este larg și răspândit prin raționament imparțial; sau în Dumnezeul

Suveranului care se odihnește, un zel înflăcărat de a învăța învățăturile și de a o răspândi în patrie, personal am văzut și am fost surprins, sau sunt sigur că mi-a părut zgomotul gloriei. Căci Monarhul s-a născut la fapte mari, când să pună o nouă armată împotriva dușmanului, să ocupe marea cu o nouă flotă, să sporească sfințenia dreptății cu noua maiestate a legilor, să întărească orașele cu ziduri noi, să încurajeze. negustorii și hărnicia artistică cu litere și libertăți noi, și într-un cuvânt morala tuturor supușilor direct, iar întreaga patrie ar fi intenționat să nască din nou; apoi a văzut limpede că nici regimentele, nici orașele nu puteau fi întărite în mod sigur, nici navele nu puteau fi construite și puse în siguranță în mare fără a folosi Matematica; fără arme, fără respirație relaxată-

_ΰ Niyah bzdushnykh. 35 de aparate de respirat, puteți pregăti medicamente pentru soldații avariați în luptă fără fizică; fără legi, fără instanțe de justiție, fără onestitate a moravurilor, fără filozofie și elocvență de introdus; si intr-un cuvant, nici in timp de razboi starea de protectie corespunzatoare, nici in timp de pace, nu este imposibil sa dobandesti podoaba fara ajutorul stiintelor. Pentru asta, de dragul nu numai oamenilor cu tot felul de științe și arte, nobili cu mari recompense și afectuoși și siguri ^ în Rusia, prin acceptarea din țări îndepărtate numite, nu numai în toate statele și orașele europene, Academii, gimnazii, școli militare și artiști de artă glorioși, aleși de tineri ca albinele a împrăștiat mulți, dar exemplul general și Conducătorul Însuși, mai mult decât obișnuit al altor Suverani, de mai multe ori îndepărtat din patria în Germania, Franța, Anglia și Olanda, aprins de dobândirea cunoștințelor, a rătăcit, În aceste călătorii, a existat vreo societate învățată pe care El să treacă și să nu o onoreze cu prezența Sa? N. cum! Dar Sam nu a refuzat să fie inclus printre ei. Exista oare undeva o colecție magnifică de lucruri cu model, sau o bibliotecă abundentă, sau o operă de artă venerabilă, pe care nu ar fi vrut să o vadă și să nu cerșească și să nu se uite cu toată privirea lui demnă? A fost atunci un om de învăţătură o glorie nobilă, pe care acest mare oaspete nu l-ar fi vizitat şi, bucurându-se de conversaţia sa învăţată, nu l-ar împodobi cu binecuvântări? Dacă marea utilizare a dependenței de achiziționarea de lucruri prețioase-Partea a III-a. $nyh,

nyh, natură diversă și artă meșteșuită de viclenie, care părea convenabilă pentru răspândirea științelor în patrie! Ce răsplată a promis, dacă cineva spunea ceva măreț sau nou în studiul naturii sau al artei, sau ar fi promis că va câștiga! Toate acestea, deși nu puțini martori evidenti prezenți aici, sunt vizibile; dar pe deasupra, mulți colos mărturisesc despre același lucru, nu de mâna mea aranjată de Artistul August. Mărturisesc corăbii mari, fortărețe și porturi puternice, ale căror design și structură au fost create rapid și în siguranță de întreprinderea și conducerea Lui. Școlile militare și civile înființate prin grija Sa mărturisesc. Martor este această Academie de Științe, numai cu multe mii de cărți, cu atâtea minuni naturale și artistice și întemeiată cu chemarea oamenilor glorioși în

orice fel de învățătură. Până la urmă, aceleași instrumente mărturisesc, despre producerea diferitelor operații matematice convenabile, urmându-L în toate călătoriile Sale. Căci când valurile Azov, Belago, Baltică, Caspică au acoperit flota, - când prin Livonia, Finlanda, Polonia, Pomerania, Prusia, Danemarca, Suedia, Victor și Apărătorul își conduceau armata; când treceau stepele dunărene și pustii persani sufocoși; peste tot aceste instrumente, peste tot oamenii de știință au avut și sbsyu Din toate acestea este clar că pentru fapte atât de mari ar fi trebuit să folosești tot felul de învățături 5

Nii; și nu puteau fi folosite de nimeni altcineva decât de El cu un beneficiu atât de mare. Și astfel, atunci când folosirea lui na/k nu este doar în buna administrare a statului, ci și în reînnoire, după exemplul lui PETRU cel Mare, este foarte extinsă; Din acest motiv, de dragul acestei dovezi adevărate, trebuie să fim siguri că acei oameni care, prin truda lor mizerabilă, sau, mai mult, prin curajul lor gigantic, încearcă să încerce tainele naturii, nu trebuie considerați îndrăzneți, dar curajos și mărinimos, ar trebui să fie lăsați sub studiile naturii, deși sunt brusc pierduți burta de stâncă. Îngropat în cenușa fierbinte a Vezuviului care suflă foc, Pliniu nu i-a speriat pe oamenii învățați; Toată ziua ochi curioși s-au uitat într-un abis adânc și otrăvitor, Și așa că nu cred că înfrângerea bruscă a Rikhmaiei noastre va înspăimânta mințile care testează natura și încetează să cerceteze legile forței electrice din aer; dar mai mult decât atât, sper că își vor depune toate eforturile cu o precauție decentă, astfel încât să se dezvăluie în ce mod ar putea fi acoperită sănătatea umană de aceste lovituri mortale.

În consecință, eu, care vă ofer multe și vă ascult despre manifestările electrice din aer, ar trebui să-mi fie mai puțin frică și mai ales că au fost deja săvârșite atâtea experimente dezastruoase, ceea ce este contrar beneficiului general al rasei umane de a păstra. tăcut. Mai mult decât atât, raționamentul meu, pe lângă asumarea propoziției 5 *
contează

chestiuni, cuprind în sine, în general, multe lucruri despre schimbările din aer, despre care cunoașterea nu este mai utilă rasei umane. Ce mai poate fi dat și îngăduit unui muritor de la cea mai înaltă Zeitate, cum poate el să prevadă schimbările vremii? Ceea ce este cu adevărat dificil și greu de înțeles să fie, pare. Dar Dumnezeu ne plătește totul pentru munca noastră; se poate obtine tot shru-d.M'4 de la el; despre care vedem un exemplu clar în prezicerea cursului luminilor cerești, care, prin atâtea secole, a fost ascuns^

Din acest motiv, adesea în orele mele libere, mergând în rai, nu fără regret îmi amintesc că multe capi de științe naturale și în cele mai mici părți sunt foarte clar explicate, dar cunoașterea cercului de aer este încă acoperită de mare întuneric; care, dacă ar fi înălțat la un grad egal de perfecțiune, pe care se văd pasajele; Dacă obținem ceva mare, atunci societatea umană va urma, toată lumea poate judeca cu ușurință. Într-adevăr, multe și aproape nenumărate observații ale schimbărilor și fenomenelor care au loc în aer, nu numai în toată Europa, ci și în alte părți ale lumii, au fost făcute de testeri. natura și relieful comunicate lumii învățate, astfel încât să se poată spera autenticitatea deliberată în prezicerea vremii; ar exista instrumente pentru această lucrare inventate de imperfecțiune, diferență de împrejurări, observatori de calcul inegal, observații ale unei multitudini mari și dezordonate de l. tot gândul, tot gândul, tot duhul

despre fenomenele aeriene. inteligența și raționamentul forței nu au dus la dezordine, nu au împovărat și nu au asuprit. Și așa, atunci când instrumentele erau complet perfecte, cunoașterea exactă a circumstanțelor, precauția cuvenită observatorilor, observațiile unui aranjament detaliat, nu numai că nu au ajuns la toată lumea, ci au fost aproape descurajați de mulți, inoro de dragul schimbării aerului, nu atât. mult pentru interpretarea lor, dar pentru prestarea postului de către fizicieni părea să fie observată. Într-o astfel de stare, cea mai bună parte a științei naturii era obosită și aproape mortificată. Dar, în cele din urmă, bunăstarea veacului nostru i-a stârnit pe toți și, parcă, au ridicat un anume stindard, încât au avut o nădejde bună despre asta și s-au aplicat cu toată sârguința. au accelerat cerurile cu inspirația lor de a lucra la testarea naturii, când focul cumplit al acestui foc muritor, născut în nori tunătoare, cu Electricitate și scântei, care în zilele noastre a învățat să scoată din vigilenta lor din trupuri, pe lângă faptul că aspiraţiile de afinitate, să fie anunţate clar. De acolo cercetătorii misterelor naturale; gândurile și inimile au fost îndreptate spre reflecție asupra fenomenelor aerului și mai ales asupra Electricității. Prin aceste considerații, mai mult decât prin experimente de la distanță, urmând ce succese am obținut, voi sugera pe scurt cum pot suporta circumstanțele de timp și răbdarea dumneavoastră.

Printr-o dublă artă Forța electrică în corpuri este excitată: prin frecare și căldură; ceea ce fizicienii sunt destul de conștienți, Fenomene ji legile că Electricitatea

Sid'cho-ul electric este produs în sânul naturii născute” este complet asemănător cu cele care arată experimentele realizate de art. Dar cât de zadarnică și distinctivă este natura în producerea diverselor fapte și zgârcită și cumpătată în cauzele lor; și pe deasupra, și aceleași acțiuni ar trebui să fie atribuite acelorași motive; Din acest motiv, nu există nicio îndoială că aceleași cauze sunt naturale în aerul Forței Electrice, adică frecare sau căldură, diferit sau în combinație.

Dar cine se îndoiește că vaporii care zboară prin aer pot fi încălziți de soare și frecați unul de celălalt de fluxul de aer? Și pentru ca din căldura și frecarea vaporilor să se nască o forță electrică în aer, este foarte probabil: pentru a lua în considerare, trebuie luat în considerare dacă acest lucru se întâmplă cu adevărat în acest fel și, în primul rând, prin încălzirea razelor. al Soarelui? Nu este atât de îndrăzneț să spunem despre perechile superioare, cât despre materialele care se află lângă suprafața pământului, în afară de notele lui Boal, se poate ghici din proprietățile unor ierburi pe care le au întotdeauna. Ar fi trebuit să trec de Solnechniks, care fabulele poeților din vechime sunt mai glorioase decât sunt aprobate de fidelitatea istoriei naturale a scriitorilor, că vor urma cursul soarelui, proprietate care nu este întotdeauna respectată la ei; totuși, asemănarea adevărului altor vegetații se înmulțește în șapte, un acord minunat cu cursul soarelui. Arta de zi cu zi este aprobată de dovezi

 sheelschvom, că multe ierburi 3 numite frunze se deschid toată ziua, după apusul soarelui le închid, iar când se ridică le deschid din nou. Și așa, nu fără motiv, se poate gândi același lucru și aici, ce se întâmplă cu firele subțiri atașate la Colosul electric. care sunt excitate de forța electrică, se rup unele de altele și prezintă un aspect conic; mai mult, atârnă unul lângă celălalt drept la pământ. probabilitatea se înmulțește dincolo de aceasta luând în considerare natura plăcută și minunată a acțiunii, de care ne minunăm în noul arbore american, numit Sensitive. Căci pe lângă faptul că la răsărit și după apusul soarelui, astfel de manifestări se manifestă, chiar și de la atingerea mâinii, coborând și trăgând cearșafurile, parcă printr-un anumit gest, pare să sugereze că prin aplicarea degetul i se ia forta electrica, prin atitudinea pachetului se intoarce, iar foile se ridica putin cate putin si se extind. Într-adevăr, multe îndoieli pot fi oferite pentru a respinge această presupunere a mea; cu toate acestea, vor exista motive prin care justiția le va permite să evite. Nu pare a fi asemănător cu legile forței electrice, este posibil aici fără suportul electric necesar, adică fără adaos de rășină, sticlă sau mătase, să presupunem că în arborii menționați te naști în timpul zilei Forța electrică; Așa cum indicatorul către această coafură Elek nu arată întotdeauna când cerul este senin, soarele este sufocant și frunzele sale sensibile sunt deschise. Poți răspunde la primul, ce genunchi

genunchii care simt prezența soarelui, prezența ierburilor, cu materie rășinoasă uleioasă, servesc în loc de sprijin; pe al doilea, că forța electrică, care este produsă de căldura naturală, este mai slabă decât cea produsă de artă; iar pentru asta numai în compoziția blândă a unor ierburi este sensibilă. În trecut, această părere a mea nu este slabă, după cum pare, argumentul confirmă art. În a treia zi a lunii august trecut, am pus pe masă iarba sensibilă americană, copulată cu Aparatul Electric, când soarele a atins orizontul spre vest. Foile erau deja comprimate, iar din atingerile frecvente ale mâinii au căzut astfel

încât senzația de nici un semn, după aplicarea repetată a degetului, nu era vizibilă. Dar pe măsură ce colosul a fost pus în mișcare și în Sensitive Electric forța a început să acționeze, lovind degetul cu scântei; apoi foile, deși nu deschise; cu toate acestea, la atingerea mâinilor, s-au scufundat mult mai jos. Această experiență, prin repetare repetată, nu fără o surpriză plăcută, a convins că excitația Forței Electrice a Sensibilului este mai însuflețită și că până și sentimentul are o oarecare afinitate cu ea.

Multe și diverse experimente de acest fel pe plante, răsăritul și apusul soarelui de către cei simțitori, pot fi întreprinse, pentru o mai bună investigare a adevărului; dar concizia timpului la propunerea celeilalte chestiuni a acestui cuvânt m-a ferit de asta.

Ce

Că frecarea vaporilor din aer se va întâmpla și că poți produce forță electrică, oh, nu am o „îndoială singură. : Acum trebuie să ne gândim dacă acest lucru se întâmplă cu adevărat și în ce fel? Reflectând la „aceasta, îmi aduc aminte că ar trebui să existe frecare a aburului prin bătălia care se apropie dintre acestea; o contra-bătălie nu este inevitabilă, ca din curenții de aer opuși, în care se țin aceste lare. Mișcările sale în Atmosferă sunt foarte frecvente și aproape „întotdeauna” există acelea care sunt paralele cu direcția suprafeței pământului din diferite laturi ale mișcării lro, adică diferite vânturi ale respirației. În ceea ce privește dacă vânturile ar produce forță electrică în aer, acest lucru nu poate fi în niciun caz afirmat. Pentru asta se întâmplă de obicei necredibilitatea celuilalt și, dimpotrivă, nu se întâmplă în desen și abordarea lui; nu poate fi nici cauza, nici efectul tânărului. Prin această diferență, vânturile și forța electrică sunt în cea mai mare parte și aproape întotdeauna timpul se separă. Când norii îngreunați de fulgere nu apar, aproape întotdeauna este vreme senină și calmă în fața lor. Din acești nori se nasc, fără îndoială, vârtejuri și respirații furtunoase bruște, care apar cu tunete și fulgere. În sens invers, atunci când curenții rapide de vânt ai întregului pământ ratează și nu de puține ori respiră peste același loc în direcții opuse, ceea ce este recunoscut prin mișcarea norilor; atunci ar fi trebuit să lupte din greu între ei și să se frece, așadar, pe vreme înnorată și vântoasă

deveniți fulgere, tunete sau chiar semne pe indicatorul Electric pentru a arăta dacă aceste mișcări ale Atmosferei au fost sursa forței electrice care apare în aer; dar asta nu se întâmplă aproape niciodată. Și astfel suntem asigurați de dovezi indubitabile că toate mișcările aerului cu orizontul sunt paralele, adică vânturile, de la care nu ar avea propria lor mișcare, nu sunt începutul și temelia, tunetul și

fulgerul.. Ci mișcarea de aer, va spune cineva, la luptă și vaporii de frecare electrică sunt neapărat necesari, iar în afară de vânturi, nu există niciunul la care simțurile noastre să poată ajunge. Acesta este chiar adevărul. Cu toate acestea, acțiunea focului electric și afinitatea sa cu fulgerul nu a fost testată de-a lungul atâtor secole. Natura nu este totul. el îşi încredinţează clerul în vrac, susţine Seneca. Aceste „sacramente nu sunt deschise tuturor fără considerație; ci „sunt luați și închiși în sanctuarul interior. Au rămas o mulțime de „epoci viitoare, când amintirea noastră va dispărea”, din care se va dezvălui altceva în timpul prezent, altceva „după noi ce vor veni; de multă vreme se nasc fapte mari și mai ales dacă travaliul se opreste ,,,. Ne bucurăm de prefigurarea acestui ilustru filosof, care s-a petrecut în vremurile noastre, și, pe lângă alte invenții glorioase, ne întrebăm de forța electrică, care, atunci când fulgerul seamănă cu a fi deschis, a depășit orice surpriză.

Grozav-

 O mare slavă cu adevărat și dreptate a fost atinsă de cei care, prin sârguință, sau chiar din neatenție, numai secrete secrete ale naturii, s-au întâmplat să descopere L și ai căror pași nu ar trebui să fie urmați pentru ultima laudă să fie onorate. Din acest motiv, sper să câștig și eu ceva recunoștință pentru mine, (1) când mișcările aerului, despre care, din câte știu, nu există încă cunoștințe clare și detaliate, sau la ultima măsură b *   numai

EXPLICAȚII.

Proprietățile materiei propuse necesită nu doar niște descrieri, ci și imagini, pentru a explica fenomenele prin care curgerea cuvântului ar putea fi oprită: în timp ce acest cuvânt era deja tipărit, mi-au venit în minte unele împrejurări pentru a adăuga probabilitatea mea. raţionament. De dragul ei, consider că este corect să adaugi niște explicații ale unor locuri, oricât de adăugiri, în scurt timp, nu există un alt loc decent de găsit.

(1) Scufundarea și ascensiunea Atmosferei au fost atinse pe scurt de gloriosul domnul Franklin în scrierile sale; totuși, că nu îi datorez nimic în Teoria mea a cauzei forței elevrice în aer, din cele ce urmează este clar. În primul rând, deja m-am gândit și am vorbit despre scufundarea aerului superior pentru câteva minute; Am văzut pentru prima dată scrisorile lui Franklin; când discursul meu era deja aproape gata, ce le trimit domnilor mei camarazi, 1) Cufundarea frapklinului Atmosferei superioare a pus doar o presupunere în câteva cuvinte. Mi-am produs Teoria din înghețuri mari bruște, există un jug,

numai mătasea temeinică, pe care o merită; când mișcările de aer, perpendiculare pe orizont, într-un senin, amiază, voi scoate la iveală., Care nu este numai tunet; în aerul Forței Electrice, dar și al multor alte fenomene din Atmosferă, iar în afară, este esența: sursa și

începutul ^ Așa este. Voi prezenta decent în felul acesta, voi urma, pe care gândurile mele sunt în testare și în invenție; dintre acestea, mișcări și fenomene, ținute pe ..

Adesea mă minunam de asta, când; Am observat ca era iarna, dupa dizolvarea aerului in care se topeste zapada. deodată, groaznic.· vin înghețuri, care ^ pentru câteva, ore -, ·, mercur în termometru din. triplu sau: al cincilea, grad, peste limita, îngheț, dincolo. treizeci, mai jos: 'ongo iredela. omit, I. la momentul exact, spațiul este mai mult de o sută de mile în timp. laturi, ocupați,) despre ce, auzind, atunci veți fi destul de sigur-

din '. circumstanțe în .. Philadelphia, unde locuiește Tu Franklin, necunoscut. .3) Dovedit! Eu calculez că aerul de sus este în: nu te poți scufunda doar mai jos > (dar uneori trebuie-femei. 4) Din acest motiv, au fost interpretate. Am multe manifestări cu tunet, putere.

De ce, de dragul ei, aici, este atașat ca să mă prefer lui,. ci a urmat., voia Domnului tovarăşilor, pe care, spre îndreptăţirea mea, îmi vei adăuga când * a spus.:.

 poți fi sigur. Prin urmare, comparând acest lucru cu iernile din 1?Or și I74θ ale anului, care au făcut furori aproape în toată Europa, el părea și mai ciudat și își dorea mai mult să găsească motivul unei schimbări atât de drastice. Părea cel mai ciudat dintre toate să fie deosebit de special că dezghețurile se întâmplă aproape întotdeauna cu respirația și un vânt rapid pe vreme înnorată; gerul dimpotrivă, după ce vânturile s-au potolit, cu limpezimea cerului, începe să-și arate cruzimea. Motivul dezghețului de la originea și natura vântului, care respiră aer moale, este destul de clar. Căci, conform notelor de zi cu zi, se știe că severitatea înghețului în aer din adâncurile mării este atenuată de furtunile respirate * Așa că în Sf. respir aerul de iarnă - mai multe vânturi, ferocitatea frigului iernii, îmblânzit, aducând vreme ploioasă. Semănând, de dragul unui motiv, Marea Britanie, prin care nu pot respira alte vânturi decât suflarea mării, simte iarna mai blândă decât alte ţinuturi europene; culcat sub aceeași climă cu ea. În mod similar, în Kamchatka, de la prânz, vremea și: vest * mare · supus vântului, din nord * acoperit cu munți înalți, rareori apar înghețuri severe; între timp: în mijlocul Siberiei, ținuturi întinse sub aceeași latitudine cu ea; pe tot parcursul iernii, ei suportă ger pătrunzător și rareori au dezgheț. Pentru marile deschise spre Europa și Asia-Skim

pe malul mareelor, o distanta nemasurat de mare, Oceanul nordic este mereu acoperit de gheata, de la amiaza mare si zapada muntilor cenusii, care despart Siberia de India, de peste tot respiratia calda iarna este oprita. Nu trebuie să fie de mirare, (S) că vânturile din marea liberă respiră iarna, aduc dezgheț cu ele pe pământ; căci experimentele au arătat că apa de mare chiar și sub gheață nu se răcește sub limita de îngheț, ceea ce mărturisește lichidul său: pentru expus la îngheț într-

un vas, dacă mercurul este forțat să scadă sub un al treilea grad sub limita de îngheț, atunci se transformă în gheaţă. Cu un raționament temeinic, se convine că lichidul apei de mare și gradul termometrului deasupra sau în apropierea punctului de îngheț este rezervat pentru marea întindere a mării și pentru căldura subterană, care se odihnește prin fundul mării. Și atât de deschis

(2) Apă de mare acoperită de gheață, la 28 de brazi adâncime, în Golful Finlandei. De la mal în 23 de versiuni, dar fiind în el timp de o jumătate de oră, termometrul a arătat grade 150, sau punctul de îngheț, conform diviziunii mele de O. făcut din experiența priyashelsm, pe care a descris-o pe coasta Golfului Finlandei. Apa de mare, pe care am primit-o de la Northern Nose, printr-un alt prieten, am pus aer rece I4. Februarie a acestui an într-o ceașcă de sticlă. Când mercurul a scăzut cu două grade sub punctul de îngheț, în apă au apărut frecvent ace; iar când a ajuns la al treilea și jumătate de grad, atunci toată apa s-a întunecat. Termometrul din aer arăta 177 de grade, sau 27 sub punctul de îngheț.

 Mările și din gheața liberă din aerul culcat pe ea însăși iarna transmit mai multă căldură decât pământul întărit, înghețat cu craniul închis și acoperit cu zăpadă adâncă, prin care calea este închisă suflul căldurii subterane.

Și așa rezultă că vânturile care respiră din mare pe un drum uscat iarna decurg din observație și din proprietățile lucrului însuși: pentru a considera că rămâne, ce ar trebui să fie când vânturile maritime încetează? Încordând pe ele, îmi imaginez diferența de căldură și densitate dintre „aerul” inferior și dintre cel care se întoarce spre vârf. Că aici este mai multă căldură decât în vârf, sau, conform conceptului general, este mai frig iarna deasupra norilor decât sub ei lângă suprafața pământului, acesta este adevărul investigat prin raționament, testat și confirmat cu pricepere de către acordul fenomenelor aeriene. Și, în primul rând, corpurile de același fel, care sunt mai dense, iau mai multă căldură asupra lor decât cele care sunt mai rare. Și aceasta este o dovadă puternică că partea superioară a atmosferei este mult mai puțin încălzită de soare decât cea inferioară, mijlocie, în măsura în care distanța și alte circumstanțe sunt împrăștiate. In plus, suprafata pamantului incalzita de soare si razele care se intorc din acesta actioneaza mai mult in atmosfera inferioara decat in cea medie si superioara.Fidelitatea contribuie la acest rationament adesea arta. Orașul verii și vârfurile înghețate ale munților înalți

ele prezintă adevărul în fața ochilor noștri și ne inspiră că printre vara însăși nu este foarte sus deasupra capului nostru să stăm mereu ierni puternice. Cu plăcere îmi voi aminti aici ostenelile oamenilor glorioși care, pentru a înspăimânta natura spațiului nemărginit, au traversat marea și biruind deșerturi largi, au ajuns în locurile frumoase ale Peruului. Nu pajişti, nici grădini, au rămas acolo cu

plăcere, s-au bucurat multă vreme de blândeţea cerului; dar munții înalți, vânturi pietroase depășind, pentru măsurarea globului pământului, au suferit mult frig și au vărsat sudoare. Prin priceperea lor de lungă durată și dezastruoasă și calculul exact s-a dovedit că pe o anumită și definită înălțime a întregii Atmosfere predomină înghețul crud și neîntrerupt, iar tu conține munți înalți cu zăpadă veșnică. Măsura, care se extinde de la suprafața mării până la atmosfera înzăpezită a limitei, scade cu atât mai mult, cu cât este mai departe o distanță de Ecuator și, în final, dispare dincolo de cercurile polare, astfel încât limita de zăpadă cu suprafața Oceanului este conectate.noah părți ale Atmosferei, din următoarele reiese. Și, în primul rând, glorioșii măsurători ai globului, deasupra limitei de zăpadă din partea de mijloc a atmosferei, au suferit doar un îngheț sever, care nu este mai des întâlnit în țările noastre în mijlocul iernii, dar înălțimile fac furie. este ușor de concluzionat.

Vedea

 Acest raționament este confirmat de o analiză diligentă. grindină (5). Căci miezul de zăpadă, care închide mingea în coaja de gheață a fiecărei grindini, în partea rece înzăpezită a Atmosferei, fără îndoială, își are nașterea; cruste de gheață în timpul căderii sale prin diferiți nori de ploaie, straturile cresc, cu un frig îngrozitor, pe care nucleele de zăpadă îl au în sine, înghețând. Celor care raționează despre căderea continuă a timpului și din viteza frecării care are loc cu aerul, cu greu le va părea posibil ca, prin înghețarea de noi vapori de apă, grindina căzând să crească la o asemenea dimensiune încât uneori să aibă un deget în diametru / totuși, acest lucru se întâmplă cu adevărat și arată clar gerul teribil care în sus în miezul înzăpezit al grindinei care coboară. Dar asta se întâmplă vara 3 ce ar trebui să fie iarna? mărturisesc locurile Siberiei, sub aceeași latitudine cu noi, dar mai sus de orizontul mării sublim. Orașul Yeniseisk de la gura râului, de la care și-a primit numele, este la mai mult de 1.500 de verste distanță, depășește suprafața Oceanului cu aproximativ 100 de sazhens, dacă presupunem în general căderea la longitudinea curentului ca 1. k 7000, adică pentru fiecare verstă, jumătate de picior. In locul amintit doar un mare stu-

(5) Ce înghețare a cochiliilor de gheață lângă grindină prin marea forță a înghețului poate să nu fie dificilă și de acolo se vede că în Siberia apă stropită ^ neatingând pământul, uneori străpungătoare,

Nu este neobișnuit ca mercurul dintr-un termometru să scadă la 131 de grade sub punctul de îngheț. Prin urmare, nu există nicio îndoială că o forță egală cu frigul este egală, sau chiar mai mare; deasupra, iarna se răstoarnă peste noi.. Într-o asemenea stare: să presupunem că aerul de jos, după respirație, vântul de mare, are o căldură de patru grade,

peste limită, îngheț, iar la înălțimea de unu, o verstă. .; ger la acest Yenisei egal, vei fi intre amandoua; diferența este de 155 de grade (4) Din experimentele pe care le-am efectuat în mod repetat și din calcul, obțineți asta. aerul superior, în acest caz ar trebui să fie mai gros decât cel de jos, a patra cotă .. Într-adevăr, că cel de jos

(4) Experimente pentru determinarea diferitelor densități ale aerului în diferite grade de căldură, cu toate celelalte împrejurări egale, au fost efectuate de mine, fără a menționa alte vase, în tuburi manometrice, de aceeași lățime, fără bile. Deși au variat cantități de vapori, dispersia a schimbat proporția; totusi, cel mediocru a fost gasit in mod deliberat corect, adica aerul cu 50 de grade sub limita de inghet, la aer care are caldura la aceasta limita, este in rationamentul spatiului.ca 10 la 11; dar celui care constă în 50 de grade deasupra limitei, îngheț, este ca 10 kb 12, sau 5 kb 6. Pentru aceasta, gradul al patrulea, căldura peste limita de îngheț este acoperită de spațiul aerian 554; grade sub punctul de îngheț. 131 mu. răspuns space air 4^9? Pentru aceasta, spațiul de ongo în acest spațiu va fi ca 554 g, ƀ 4 ^ 9, sau aproape ca 4 Kb 3- That < sgp, air-xb mai jos; Atmosfera va fi mai ușoară decât cota superioară de un sfert..

o I VLENILKh aer. 51 Densitatea aerului inferior crește din presiunea întregii atmosfere superioare care se află pe el; totuși, din acest motiv, scăderea densității aerului superior la înălțimea de o sută de brațe nu depășește o parte patruzeci și opta, ci la două sute de brazi o parte a douăzeci și patra, numărând 15 teci pe linia barometrului. De acolo este clar că atmosfera inferioară este adesea mai rară și proporțional mai ușoară decât cea superioară. La această stare a aerului, ceea ce ar trebui să urmați, este destul de clar din Regulile aerometrice și este confirmat de exemple. Înainte de aceasta, am interpretat mișcarea aerului în cariere de minereu de diferite densități, unde în 50 sau mai puține sazhens are loc curgerea acestuia din motive similare (5). Pe deasupra și în .case pe timp de iarnă, aer cald ¿ * la

(5) Pe lângă mișcarea aerului, care se întâmplă în mine, filate în noi Comensherries, există o cantitate destul de mare de dovezi ale aerului în creștere și scufundare în Atmosfera liberă. Sheikhder, în a doua sa călătorie la Alpinsk, în 1703, scrie că de-a lungul lacului Valshtad, care se întinde de la est la vest și înconjurat de munți, bat vânturi destul de schimbătoare. Adică dimineața este aer, seara este vest. Vă explic acest lucru în felul următor. Să fie un sgnet sudic, b vest al lacului menționat mai sus. Razele salinei ascendente incalzesc locul b, 'a ramane rece la umbra.Cand, incalzindu-se si extins, aerul se ridica in varf; în umbră și pentru o povară mai mare se scufundă și se mută la b în locul celui ce a înviat; unde te ridici odată cu soarele, încălzindu-te astfel. Takim

se ridică la sobe, se așează frig la ferestre, care se vede ușor din mișcarea fumului. Și așa mai departe doar o înălțime nobilă, care se extinde pentru 100 sau 00 de lire sterline sazhens, aerul poverii inferioare este mult superior, poate rezista împotriva legilor naturale? coboară și interferează de-a lungul fundului cu fundul, revarsând peste noi un îngheț crud. Fără respirație sensibilă, se așează pentru ceea ce într-o secundă se mișcă abia câțiva centimetri, când la ora două este coborât cu 10 sau ¿00 de brazi, revigorând cu cei care doresc să-l cunoască. Un semn, sau mai bine, acțiunea acestor mișcări în aer, se dovedește foarte clar a fi un amestec de fum, care iese din țevi: căci aerul, care se ridică din foc cu fum, este întotdeauna mult mai cald și mai rar decât celălalt: pentru aceasta și în timpul verii la o înălțime deliberată urcă; terenul, după ce a primit un grad de căldură cu programul, încetează să crească mai sus.De dragul ei, în zilele de iarnă, ascensiunea fumului ar trebui să fie mai rapidă și mai înaltă decât suntem noi; cu toate acestea, în mod repetat, cu toate pro-

„πο<Γοбο®ΐ́> curgerea aerului din aer spre vest continuă, acul soarelui După amiază, dimpotrivă, adică în. zshot-y'oy * lac kon'ed şi jb í având produs o umbră, spre deosebire de mișcarea anterioară a aerului ogie Vestul aerului se naște în același mod. Pe deasupra, în zilele întunecate de vară, fluctuează în funcție de „suprafața pământului, nu” din alt motiv, kag. Vezi fig. 20?

o DIVIZIUNEA APEI O Se întâmplă invers, iar fumul din coș care iese mai mult în jos decât în sus se extinde și se sparge chiar la ieșire; din care se întinde ceața fumului de la vârful caselor până la pământ. Aceasta, care nu provine din ger și densitatea extremă a aerului, se vede de aici că în continuarea câtorva zile de îngheț, fumul nu produce doar ceață care ajunge la pământ; dar chiar mai departe decât măsura obișnuită, ridicându-se, înfățișează priveliștea copacilor înalți în aerul nemișcat. Al doilea efect al acestor mișcări este claritatea cerului: căci, deși aici trebuie atribuite mult densității aerului, totuși, prin renașterea și scufundarea acestuia, norii sunt împărțiți într-o măsură mai mare, se împrăștie și dispărea.

Și așa se nasc gerurile bruște din iarnă prin scufundarea Atmosferei mijlocii spre noi. Și pentru asta, printr-o faptă minunată, încetează să pară că fără nicio suflare începe vântul.

Tulpini similare ale atmosferei medii în atmosfera inferioară trebuie să apară și vara, dintre care dispoziția aerului predispus la acest lucru este destul de convingătoare. Căci să presupunem că aerul, care este liber să producă grindină vara, este situat la o altitudine de trei sute de brazi, iar tu ai o frig de 50 de grade sub limita de îngheț în tine, ceea ce în mod corect poate fi afirmat; în același timp, în Atmosfera inferioară, în apropierea pământului, cu până la 40 sau ¿ grade peste această limită, aerul s-a încălzit:

încălzit: conform experimentelor mele (b) și calculului, densitatea aerului superior față de densitatea celui inferior, ca 6 față de 5, iar presiunea superior comprimă partea inferioară și devine mai groasă decât cea superioară aproximativ o zecime. În această stare, conform legilor imuabile ale naturii, partea superioară a Atmosferei ar trebui să se cufunde în cea inferioară. Aceasta - fluxul de aer ascendent și descendent ar trebui să se întâmple adesea, dacă povara Atmosferei superioare depășește adesea greutatea celei inferioare; deasupra acestuia, aerul inferior trebuie să se întâlnească cu cel superior și să lupte cu acesta la diferite înălțimi și diferite aspirații, în funcție de înălțimea și diferența de căldură și densitate; în cele din urmă, ar trebui să fie mai convenabil să se întâmple atunci când, cu o căldură puternică de vară, suprafața pământului este fierbinte, aerul care se află pe el însuși se încălzește și se extinde, în timp ce deasupra norilor o frig mare comprimă partea de mijloc a atmosferei.

Este deja destul de clar ce fel de mișcare a aerului, cu excepția respirației vântului, poate produce frecarea electrică și, așadar, rămâne de investigat dacă există în aer.

(6) După cum se arată mai sus, în al patrulea spar, la 5 grade sub punctul de îngheț, spațiul aerian este de 500;

40 de grade deasupra, spațiul este de 590; 50 mu 600. Prin urmare, va exista un spațiu al aerului inferior față de spațiul aerului superior, ca 590, - sau 600 kb 500: adică aproape ca 6 kb 5.

 în aerul acestor chestiuni și este situat în așa fel încât forța electrică să poată fi excitată de mișcarea lor inversă. Pentru aceasta sunt necesare două feluri de materie: prima, în care se naște forța electrică; al doilea, care se naște în ei înșiși acceptă. Între acestea Forța electrică este mai puternică decât toată apa o absoarbe în ea însăși, despre care se întoarce infinita mulțime din aer, despre care mărturisesc ploile abundente. care mai ales în momentul în care se întâmplă când; aerul prezintă în sine Forță electrică.. Dintre corpurile în care este excitat prin frecare, materia grasă produce un mare efect, care se poate aprinde cu o flacără. Acest tip de particule despre marea multitudine din aer este certificat printr-un argument special; În primul rând, insensibil, exod: din: - corpuri, abur, acris și îndoire de creștere și animale de pe tot pământul; arderea materialelor pentru a ne proteja corpul de frig, pentru a înmuia alimentele, pentru a produce o varietate de lucruri prin artă în viață necesare; mai mult, case, sate, orase si mari incendii de paduri; la capătul munților care suflă foc, fumatul neîncetat și eructarea frecventă a unei flăcări aprige, dacă o cantitate teribilă de materie combustibilă grasă este împrăștiată prin aer, atunci poate fi înțeles convenabil. A doua creștere supraabundentă a copacilor grasi, care și-au întemeiat rădăcinile pe nisipul sterp, arată clar că ei beau frunze grase, grăsime grasă în ei înșiși ■ din aer: căci din nisipul sterp este atât de mult gudron.

lyaoi mate'riii în sine nu se poate primi. Și astfel avem, de asemenea, materiale în aer de ambele tipuri pentru producerea de frecare electrică confortabilă; moro, de dragul testării, este deja necesar să testăm modul în care se întâlnesc, se luptă, se frecă.

Din experimente chimice false se știe că materia volatilă diferă una de cealaltă prin ușurința și viteza de ascensiune, astfel că vaporii combustibili puri se ridică mai sus decât vaporii de apă. Aceasta, atunci când la o altitudine joasă, precum au navele chimice, se întâmplă întotdeauna să poată fi împărțite în funcție de diferența de cotă; atunci nu există nicio îndoială că spiritele vaporilor combustibili urcă mult mai sus în Atmosfera spațioasă și, separându-se de vaporii de apă, se adună deasupra lor. Vaporii subțiri combustibili sunt cunoscuți de două feluri; unul se combină liber cu apa și se numește pur și simplu vodcă dublă, celălalt nu permite apă în combinație și a primit denumirea de ulei eter de la chimiști. Primul când să cred-hu vozkhodshp,. în norii cu particule de apă, împerecherea, se unește și cu greu se ridică mai sus decât ei; un alt fel de grăsime evită vaporii de apă și se ridică peste limita lor; că totul este în conformitate cu legile naturii. „În plus, aceasta este asemănătoare cu arta de zi cu zi; căci adesea fundul sau trei rânduri de nori la diferite înălțimi sunt vizibile, în funcție de luminozitatea lor diferită a sublimului. Prin urmare, nu ar trebui să se întâmple rar ca peste mai multe rânduri de nori de vapori de apă

íó I V I È ŞI I I X I> V Ό ZD y w NIXЪ. 67 p-agrov ssstoya-shchih, alte perechi de grăsime 'proprietăţi în partea de mijloc a atmosferei - ţine-te, '-şi. Dar de îndată ce forța căldurii aerului inferior se extinde, aceasta va deveni mai puțin frecventă; partea rece și groasă a Atmosferei este forțată să coboare, iar cea inferioară se ridică la locul ei în vârf. Aceste schimbări în înfățișarea ochilor tăi mentali, cât de mult să înțelegi din cuvintele mele și, după cum ai văzut tu însuți, poți să-ți amintești, le vei prezenta pe scurt în discursuri., pe cât posibil j • încearcă.

■ Când „o povară mai mare (7) Atmosfera mai înaltă coboară la fund, ea nu se așează orizontal peste tot, ci ca circumstanțe diferite ale razelor solare, în funcție de poziția norilor și de denivelările suprafeței pământului, se produce. raritate diferită în aer. Și astfel în acele locuri se scufundă în jos, unde la umbra unui munte sau a unei clădiri înalte, sau a unui nor gros, aerul este mai gros și mai greu; urcă până sus de acolo, unde panta muntelui și curentul soarelui se întorc, sau prin găurile înnorate cu razele de odihnă sunt încălzite. , apoi norii de jos în cea mai mare parte spre sus și spre jos pe asemănarea dealurilor se îndreaptă înainte, zbuciți. perechile se întind spre pământ, iar Partea IIL § depinde

(7) Pentru a produce o înțelegere mai clară a celor șapte acțiuni, oferiți o imagine^ în care săgețile arată ascensiunea aerului în strălucire și scufundarea în sheni * Si. smochin. 1.

vârtejele ondulate se ondula, se deschid abisuri întunecate și superficial mai sus decât aceste fenomene; cerul senin este acoperit de un albastru sumbru.. Toate aceste împrejurări arată că, coborând, o parte din Atmosfera mijlocie umplută cu vapori combustibili, întuneric albastru claritate, acoperind cerul,. inegală, cu scufundarea ei, în norii inferiori; pătrunde și trece prin ele. se lupta cu. contra aer .. De la oameni înecați. abur de sus la partea de jos,. din răsăritul s. în fundul aerului, norii se îndoaie în sus din care totul este răsucit și drept; impletituri; mai ales când un nor de apă este străpuns de un vapor combustibil.”

Între ei grăsime iparichki semeni combustibili, care de dragul unei naturi diferite; cu, apoase, nu se pot contopi. iar de dragul, nemăsurată, micimea proprietăților unui corp solid, apropiindu-se, cu o mișcare rapidă, care se apropie, se luptă, freca-,. Se naște forța electrică *, care: răspândindu-se, peste nor, toată: ocupă .. Ciudat Poate că va părea că. numai mic, numai sharich-kdmi, teribil; se produce putere, dar vei înceta să te minunezi.,, când; Accept; în. raționament · incalculabil; onyh set · și; apă; materie; în. un nor, o suprafață fără măsură, prin împărțirea ei; pe; mic; particule care s-au întâmplat .. Căci arta a știut că; corp; derivat al Electricului. forţe, decât, mai mult.· suprafaţa aceleiaşi cantităţi de materie are. iau o forță mai mare.. Nici o dată din sticlă

 de bile, puțin capabile să producă forță electrică, galonul împletit cu fier a produs o acțiune deliberată, care, de altfel, cu greu s-a arătat sensibil, atingând aceleași bile. În mod similar, norii mari, împărțiți în particule mici și într-o poziție strânsă, capătă o forță teribilă, arată acțiuni crude și tulbură mintea cu lucrări incredibile, pe care principalele interpretate conform legilor Electricității aici sunt intențiile. Dar înainte de asta, voi încerca să explic norii generali de tunet ai fenomenului din teoria mea, pentru a arăta probabilitatea mai mare a acestuia.

În primul rând, este bine cunoscut de toată lumea că norii grei, cum ar fi tunetele și fulgerele, se ridică mai ales după-amiaza, iar în jurul orei a treia sau a patra se întâmplă atunci când efectul soarelui de a încălzi aerul este cel mai sensibil dintre toate. Această împrejurare este similară cu raționamentul meu. Pentru că, cu cât partea înclinată a atmosferei se încălzește mai mult, cu atât partea superioară se scufundă mai capabilă în ea. Ceea ce simte mai puțină căldură, tu diminuezi. Această cunoaștere convenabilă este posibilă dintr-o creștere a mercurului în termometru și o scădere a barometrului, demontându-le.

În plus, grindina cade deseori din nori cu tunet după căldură mare, lucru destul de cunoscut de toată lumea; Și astfel chiar senzația de fulger demonstrează ce. la debutul norului electric, g superior *
Atmo-

Atmosferă, destul de; rece. și ·, acțiunea ei. sau și · parte ·, unele shora I chiar altele noi, se extinde *.

Când razele soarelui prin norii pres - - Xia; la umbra acestor aeruri, ar trebui să se răcească și să se micșoreze. Pentru aceasta i-ar fi nevoie de la:, marginile umbrei: k. la mijloc, are mișcare. Ar trebui să urmeze un efect similar din creșterea picăturilor de ploaie care cad: pentru vaporii umezi în picături de apă, unindu-se, o mare cantitate de aer se devorează. Cu toate acestea, această mișcare a aerului în mijlocul umbrei nu se întâmplă aproape niciodată; la mai mult - dimpotrivă, de la voi toți se remarcă aproape, mereu a fi, nu, mă îndoiesc; pentru înaintare: norii, grei de fulgere, nu numai respirații impetuoase înainte, se trimit; n;o și trecut, trecând, în laterale sunt puternice. vânturile le lăsau să iasă, lăsând liniștea în urma lor, în cea mai mare parte. Are originea un râu atât de mare în aer? Nu înjură? dy, ca... prin presiune, Atmosfera superioară, micşorându-se, inferioară-$ya, în, se sparge din toate părţile, şi în acea direcţie mai mult decât toate, tinde, unde este cel mai puţin, să se ciocnească ïja.

Peste total > torenţial;: ploaie ··,. care văd nyamul apei, căzând, ca un râu revărsat de pietre mari:; în vremea tunetelor şi a fulgerelor. Decat, mai mult sa dovedit a fi - mrzhsshch'immersion · superior; Atmosfere din partea inferioară,

Niyu, cum pot să semăn o schimbare? Coboară, îngreunată de perechi, se leagă cu. Cenzurat inferior:, c. multă apă îngroșată, prăbușindu-se, tinde spre fund.

În cele din urmă, în locurile muntoase, tunetele sunt mai des și mai periculoase decât ferocitatea. Care, deși destul de bine cunoscut; dar și mai mult, acest adevăr este confirmat de observația „deniei, de către spaniolii-testători de lucruri naturale” din provincia peruană, numită Quito, care este înconjurată peste tot de munți înalți, care se întind mult peste limita zăpezii, tunete teribile și periculoase. nu numai cladiri, ci si chiar muntii se scutura, si inunda totul cu ploi puternice torentiale, se intampla mereu la amiaza, vine dimineata intr-o barca cu aer limpede si linistit; și aproape un sfert din an este angajat în astfel de schimbări. Acest lucru, oricât de mult seamănă cu teoria mea, toată lumea poate vedea clar, de îndată ce apreciază că aerul din locurile muntoase * aproape niciodată nu are echilibru. Căci în locurile care se confruntă cu soarele este să răsară, să se scufunde în umbră și, prin urmare, este mai convenabil să atragi partea rece și grea a atmosferei superioare, să-i accelerezi mișcarea și să exciti o forță electrică mult mai puternică și să apropie-l de pământ...

Prin acordul atâtor variabile și fenomene, sper că această teorie a mea merită.

Dacă ar putea fi folosite pentru a evita îndoielile, trec la schimbările de aer și la fenomene cu tunet care se întâmplă în număr mare, ceea ce poate fi explicat din proprietățile forței electrice.

În primul rând, despre tipul de fulger, veți sugera câteva intenții pentru nume. Se observă specii obișnuite de strălucire două. Cu primul foc roșu și se coboară, trage cu tunete, furtună și ploaie; celălalt, după apusul soarelui, strălucește palid în apropierea orizontului, deasupra norilor, cu o strălucire spațioasă fără tunete, în aer calm și preponderent limpede, ca niște nori rari și subțiri. Sunt cunoscute trei tipuri de lumină electrică. Primul este într-o scânteie cu un trosnet, care este adesea marcat cu o îndoire și din cauza diferenței de materie de diferite culori; despre duș când forța electrică naturală din tija de metal a fost adusă din nor. Al doilea tip de șuierat (8) fj flacără rece, care este în special de la zavostrov-pshkh

(8) Anul acesta, 1753, în iulie, l-am expus pe Elek. si b pe un copac inalt din sat, care prin cilindri slabi sticlosi cu d era bine de mei, si nituit la un stalp cu sireturi de matase; din ea, ca de obicei, se întinse o sârmă prin fereastră și se atașa un arshin de fier, peste marginea Alte ferestre neterminate la o distanță de un picior; în același timp au existat două indicatoare: unul soatoyal pur și simplu dintr-un fir la un arshin atașat, celălalt f din multe altele ca acru, care, în ciuda fluctuației de la vânt, cu o figură conică pentru a dovedi forța electrică a og. Vъ 12 iulie Vъ per-

se găsesc capete metalice tykh din materiale aproximative; și pe care, în timpul tunetului și fulgerului mare, am văzut o lățime, trei picioare lungime. în camera lui de sus: Domnul Pale. ca de obicei, flori

la ora unu după-amiaza s-a răsărit un nor întunecat, cu fulgerări dese4 Și trosnituri puternice; pentru a observa schimbarea, am stat aproape de un arshin și, neavând alte unelte în apropiere, am folosit un topor străpuns, care, din acest motiv, era destul de atașat de dragul unghiurilor de mărunțire și ce mâner de topor uscat cu grozav: Putere electrică în loc de mătase sau un suport obișnuit de sticlă pentru a servi ar putea .. Între alte observații, aceste două note par demne de a fi. Mai întâi, a sărit afară? scântei cu un trosnet fără întrerupere, ca o materie care curge, din cele mai multe unghiuri. la o distanță de mai puțin de un inch, când cumpărătorul aducea, el ținea fierul de călcat cu mâna; * dar când nu îl atingea, apoi un șuierat conic *, focul se extindea până la doi inci 1 și mai mult... jurnalele sale ¿'inegale* > ferestrele laterale ale componentelor,. o strălucire conică șuierătoare a sărit și a ajuns chiar la arshin și aproape 1 împreună „· au fost „uniți”.

Despre apariția* focului* pe capul Prințesei* Lavinpg în timpul sosirii lui Eneev din Troia; în Italia, Virgil, deşi îi scrie lui ^k Schihoshvorets, totuşi, la cea a ascuţitului aur sau argint ryanykh zu ^ tssl al coroanei, < la anticul, de obicei * folosit, să apară; a fost posibil în timpul marelui * aer 'Elekipriche--

culoare, cu un șuierat fără trosnet. Al treilea fel de lumină palidă și slabă, care într-un aer foarte rar, merge într-un loc de aer care nu are peste mercur ^ barometrul este afișat când lumina dispare

puterea cerului. Confirmat de cíe narațiune similară de Li-viewsh -v! 22 de cărți în primul capitol: „Au luat frica! minune-“fenomene pyya .., din! locuri diferite! celebru proclamat^ în Sici-“li'i printre soldaţi nişte capete de suliţă * Domnul Rlch: în Sardinia „când examinează gărzile! pe perete la Ofițer! un braţ de halebardă > $ sau o tijă a tras o flacără, iar de-a lungul malurilor! adesea luminile scânteie- „kali .; câțiva soldați! tunet! ucis,. Aceasta a fost în timpul consulatului Servile și Flaminiev > înainte de Nașterea lui Hristos timp de 217 ani. Pliniu în cartea 2, în capitolul 37 spune >5 Am văzut, stând de pază noaptea, printre soldați! pe sulițe! siya- „HÎe3J. Kaspyur și Pollux! sunt numite asemănătoare cu luminile care sunt pe ploaie-ah! navă! sunt arătate cu un șuierat. 0 acum, cu excepția dovezilor anticilor! iar cei noi scriu, Lie-berd fromongp în propriile lor! Lucrări meteorologice ale cărții. 2 ch. 2 articolul 2 va spune!^ că spaniolii și francezii pe Marea Mediterană plutesc, ei îi spun! -cïe apariție la sfinți! Telmoi sau Gelmom., italieni către sfinți! Petru! si sfinti! ¿Nicholas!. Zavostrovatykh.nails la capete! ploaie! destul .cautarea este posibila., de la! care! şuierat ^ Se poate produce un foc electric de al doilea fel în timpul unei furtuni puternice. Este foarte de remarcat faptul că prin! multe mii de cifre au fost arătate în forța electrică aeriană; dar nu ar fi putut fi deschis înainte - până la capăt! făcut cu pricepere nu a devenit cunoscut. Acest lucru demonstrează foarte clar utilitatea muncii care se bazează pe -in! teste ale naturii"

Energia electrică strălucește intermitent la diferite momente de distanță .. -Scânteile electrice, produse prin artă, care sar la degetul care se apropie cu un trosnet, sunt esența unei proprietăți cu tunete; despre care nimeni nu se îndoiește. Strălucirea serii, care se numește pur și simplu fulger, de. se pare că aparțin celui de-al treilea fel, pentru asta. sunt în Atmosfera superioară a aerului subțire, iar după norii de tunet strălucesc cu o lumină palidă și, mai mult, la o distanță egală de timp; pe care l-am observat de mai multe ori, numărând patruzeci de secunde între fiecare. Lumină șuierătoare, care iese din metalele zazosshro-lanoase, cu un foc inofensiv pentru o cinste, care se arată uneori pe capete de oameni, precum cântă

Virtilius despre Lavingi, de asemenea sulițele soldaților romani și conducătorii vergelelor de fier au fost. ardere. Aici sunt incluse și incendiile lui Castor și Pollux numite, care pe drumurile navei după o furtună, conform legendei, sunt mult-liniștite, cu un șuierat.

Discutând curbura și umflăturile cu care strălucește fulgerul, consider destul de probabil că se zvârcește într-o linie spiralată; De acolo, în funcție de diferitele poziții ale privitorilor, sunt afișate umflături, colțuri și inele. Chiar această teorie și arta generală despre forța Egekpricheskoi în aer nu sunt argumente slabe pentru acest lucru. Pentru că atunci când este distribuit prin scufundarea aerului superior, a norilor sau a aerului umplut cu particule de apă, o gaură - Partea 1II.   9se dovedește

te întrebi, care acțiune este ca turnarea curentului într-o fântână de apă? întâmplându-se ”vapori de grăsime care coboară prin apă, învârtindu-se ts yau cu un vârtej și direcționând fulgerul către adoptarea unei forme similare. Deasupra acestui produs; Forța electrică puternică emite scântei care nu sunt puțin îndoite, par a fi .. De la fierul de forță electrică naturală umplută cu scântei, nu de puține ori aproape un centimetru întreg până la degetul a sărit afară și am fost certificat că erau o spirală l-yin parte din ei înșiși. Examinați scânteile; (9) a fost cu atât mai convenabil că s-a întâmplat la momentul potrivit; nori puternici de tunete, continuat aproape necontenit, astfel încât la un deget aproximativ ca; sursa cu un tremur, abia suportabil cu toata mana crapata brusc. În primul rând, scânteia a fost întotdeauna mai puternică și; lovit mai mult cu o aspirație curbată ..

Rămâne de menționat săgeata tunătoare, despre care mulți se îndoiesc; cu toate acestea, nu îndrăznesc să o neg deloc, pentru că materia de pământ topită de un tunet o poate produce.

Acestea sunt esența raționamentului meu despre fenomenele și circumstanțele obișnuite tunătoare. Cei care sunt mai puțin frecventi urmează și sunt mai surprinzătoare.

In Italia se stie in ultima vreme ca din pivnite ieseau uneori tunete:;

(9) Scânteia puterii naturale dintre tija de fier și persan este reprezentată de a doua figură.

Biblioteca „Runivers”

Ó APARE YAH ƀ03 SUFLET. -<67 litas, iar din acest motiv motivul pentru ele este complet diferit de Electric Sid a fost atribuit. Dar acest fenomen este iată: totul tinde spre puterea electrică. Căci de îndată ce un corp electrificat se apropie de altul, care nu are această putere în sine; din ambele sar scântei; cu toate acestea, un mz mai puternic al Electrificatului decât din acel „uneori” nu a primit încă această putere. În egală măsură, de la pivnițe, care sunt compuse din materie tare și umedă, până la adoptarea derivatului forței electrice a unui

convenabil; deasupra acesteia, sunt coborâte adânc în pământ și, de dragul ei, rezistă Norului Electric cu mare forță și eliberează o scânteie străpunzătoare de fulger asemănătoare cu lovitura unui iagtsey.

Povești străvechi de legendă și martori recenti evidenti ai știrilor - ele asigură că din norii de tunet focul cade la pământ. Acest foc la o mișcare nu foarte rapidă ar trebui considerat diferit pentru un iot special de fulger. Și - deci aici, este destul de clar că vaporii de grăsime, căzând într-o grămadă, s-au adunat și după ce au luat foc, cad la pământ și, cu acest fenomen minunat, ei corespund raționamentului meu.

Nu există nicio dovadă, atât antică, cât și nouă, că tunetele au bubuit pe un cer senin. Domnul profesor Richmann rock (io), nu în generalitățile mele diferite-9 * tedstvah

(10) Typhon este reprezentat pentru o mai mare claritate.

telsiivah.sa întâmplat. Dar acest lucru nu a mai fost surprinzător când am realizat că, chiar și pe un cer senin, aerul are adesea mai multe tipuri de vapori decât uneori în perioadele înnorate.

Că au fost ploi de piatră, scriitorii antici ne-au lăsat vești; și despre astfel de minuni citim în ultimele secole în cărțile de cronici; că la urcarea norilor furtunosi, împovărați de tunete și fulgere, au fost ridicate în vârf pietre de dimensiuni groaznice, copaci înalți au fost smulși din rădăcină și templele de piatră au fost respinse. Această atracție. Forța electrică poate fi atribuită fără dificultate. Căci, comparând tunetele Și marea vastitate a Forței Electrice în aer, cu scânteile elekgarice produse de artă și cu mica vastitate a acțiunii, se poate înțelege convenabil că cea mai puternică și incomparabil mai mare forță, situată în vecinătate, este doar un corp mare de pe suprafața pământului.lana, și poți fi ridicat.

O astfel de atracție teribilă (tí) · forță puternică nu este resimțită de pământ, ci chiar de mări. „Typhon”, trans-

,(1'1) Despre moartea lui subită, ar trebui menționată împrejurarea cu ni» și χí> două lucruri · trebuie. · .1) Că unele dintre ele nu sunt exact în aceeași informație și de unde au provenit interpretările greșite ale oamenilor de știință. . 2) Destul de multe sunt omise fără a menționa că înainte-GaDkak a produs o subestimare. Înainte de primul, trebuie să fie acel @Kio ■£" vЪgseniakh, pentru care zona> shoyal vЪ și a fost întotdeauna o cusătură

 7, marele primejdie al navigatorilor, spune Pli-“niy, coboară ceva, smulgându-l dintr-un nor rece, îl răsuciți și îl răsuciți” căderea lui cu „povara ei, înmulțindu-se și cu o răsturnare rapidă”. al pixului *” schimbi; Nu numai districtele, ci

și corăbiile, întorcându-se, se sparg, dar cu accent pe trupurile furate de pe vârf, „se ridică și devorează în înălțime. El, când odată - „fierbinte și fulgerător cu o flacără te înfurii”, Pre- „sher” este numit; Toate? ceea ce atinge, arde și „pro-

re io, astfel încât firul atașat al indicatorului să nu scuture vântul. Cu toate acestea, fereastra era deschisă în etajul apropiat éf dg, iar ușa d a etajului era pe jumătate, astfel încât mișcarea aerului să fie cu programul I * căsătoria firului conform * Pentru umbra din Casa să nordul şi spre furtună era înclinat; de unde firul * conectat * la săgeata * se prelungea de-a lungul iba și era „lângă balustrada ruptă λ Mu * Nu era nicio mașină Nienbrock la pioi; dar care Lineal stătea în rumeguș pentru mofo? astfel încât forța electrică din colțul nu s-ar pierde, iar indicatorul nu m-aș clatina; Ce se referă vgao * paro, „nu este menționat, „ce” avea răposatul Rihiach în buzunarul stâng al caftanului, șapte Zece ruble de bani, care Afaceri a rămas.) Ceasul, care se află în colțul f între ușa goală „Și fereastra cusătură stătea”, D.izh; < nge lor „oprit? și în celălalt colț g” s al cuptorului nisip împrăștiat * 3) „Fulgerul din inѣ Kъ a fulgerat cu o săgeată? unde \ bioiъ Profesorul b Rikh> ilan* Bъ h o sută de membri ai capului - capul lui dispăruse *ъ o sută -· Yal m'asher Sokolov.' B; cu r.bjráb de la ușă 'și ver.n și in'sv*nush vb d. a b ruptă o parte a jantei;'

„se extinde^ Asemănător cu această artă este aprobat © ■ în secolul prezent de la plutirea pe Ocean, l> d. centură fierbinte revărsare; care coboară dintr-un nor, parcă, un stâlp de vreun fel la suprafața mării, care se ridică ca un deal spre ea, fierbe pe măsură ce se apropie; stâlpul slab al norului dinăuntru se învârte ca un șurub. La sfârşit, într-o ploaie mare şi torenţială, se sparge, şi cu un zgomot îngrozitor, ca multe trăsuri care trec deodată pe o stradă pavată cu piatră, se revarsă în mare. Toate aceste fenomene și schimbări, așa cum sunt descrise de Pliniu și alții, nu pot fi interpretate liber doar din Teoria propusă; dar pe lângă asta, ei o dovedesc cel mai tare. Coborârea stâlpului tulbure provine din aspirația aerului de scufundare, cavitatea în formă de șurub din el seamănă în toate cu interpretarea fulgerului răsucit, care este sugerată mai sus; un deal de apă, care se ridică deasupra suprafeței mării până la un stâlp înnorat; precum şi districtele şi navele. • toate acestea provin din atractia unei forte electrice puternice; focul din stâlp este materia grăsime care arde. Conform jugului, când un stâlp de nor atinge o movilă de apă și, după ce a dat puterea electrică mării, aceasta pierde; apoi de la scuturare se face o crăpătură mare, iar ploaia care se îneacă sapă cu aspirație. Aici, sper, întrebați cum se întâmplă o astfel de atracție fără tunetele și fulgerele obișnuite? La aceasta ei raspund

Õ FENOMENE ъy&duzhn ъGkъ. 7Ü sunt observaţiile mele (12), prin care am * aflat că aerul are adesea o forţă electrică puternică fără fulgerare

şi tunete. Cum se întâmplă. ino 'în cursul următor al acestui cuvânt, se va explica G căci în ordinea curentă, se cere;

surprinde

(íΓ2) 1) B 26 numărul lunii mai, anul acesta, la ceasul înalt al după-amiezii, un nor de gât s-a ridicat la amiază fără fulgere și tunete; totuși, firul indicatorului îl urmărea pe primul, - Nimic altceva nu a fost notat ^

2) „În aceeași zi a lunii, în jurul prânzului”, un nor întunecat foarte mare s-a mișcat cu o suflare de sud-vest. Cu toate acestea, arătatorul s-a ridicat peste treizeci de grade și scântei au sărit din tija de fier cu o răzbunare, greu de suportat sub atingerea frecventă în picioare.2 3 patru scântei; După ce a continuat aproximativ o jumătate de oră, în timpul unei ploi abundente, curentul electric a încetat. Și după cinci minute a început din nou cu ploaia; dar după un sfert de oră a murit..

3) 5 iunie în jurul prânzului; nori întunecați s-au ridicat în jurul prânzului și au trecut prin mijlocul cerului cu o mișcare zgomotoasă și neregulată până la miezul nopții. Nu era nimic de ploaie. Forța electrică din tijă era deja foarte puternică, deși încă nu se observaseră nici tunet, nici fulger; dar ei au urmat curând și au devenit foarte puternici fără ploaie. Între timp, indicatorul nu a anunțat puțină forță electrică, iar firul a atârnat doar 12 minute. De

cuvânt

Ï2

cel mai uimitor dintre toate și un miracol ca acțiunea fulgerului, care poate fi interpretat de aici.

În mod surprinzător, părea că trupurile, fiind aproape de cei care au fost loviti de tunete, fără avaria

shom ca deja trom de la distanță abia se auzea; forța electrică s-a trezit din nou și s-a arătat ca un fir și un zbârci puternic; a durat mai bine de o jumătate de oră, iar la sfârşitul primului ceas totul s-a liniştit * Iar la sfârşitul celui de-al doilea ceas, nori negri se întindeau în jurul întregului orizont; erau nori subțiri lângă zenit * Nu era nimic ploaie, fulgere și tunete. Forța electrică este aceeași ca înainte, puternic reluată. După un sfert de oră, ploaia a căzut neliniștit, cu un koshory timp de aproximativ un sfert de oră S-a oferit energie electrică fără tunete și fulgere ^ și greutatea de aproape un minut s-a încheiat ^

4) 10 iunie, un nor de ploaieTe inel cu vânt, viteză deliberată fără nici un tunet sensibil și fulger * Forța electrică a apărut în nerochidio scântei puternice; dar abia a durat cinci minute, așa e, doar în momentul în care norul era deasupra capului,

5   ) În aceeași zi de 29 iunie, 9 la ora trei după-amiaza fără tunete și fulgere sensibile în timpul mișcării norilor primitori pe cer, Forța electrică părea doar că firul urmărea degetul *

6   ) 10 iulie, pe la prânz, în sat, cu nori oarecum rari, o săgeată electrică dădea semn de putere aeriană apropiindu-se de o nișă de un deget, dar nu era nici machiaj, nici fulger, nici ploaie.

 de niya au rămas. Dar uimirea s-a încheiat, de îndată ce a apărut că era supus unor astfel de reguli electrice și, de dragul inoro, corpurile forței electrice originale au putut fi eliberate convenabil de loviturile ei. Totuși, această minune a rămas fără interpretare deocamdată, că materialele de rezistență inițială, supuse arderii, mătasea, ceara și altele asemănătoare acestora, din: cele mai topite metale au rămas nedeteriorate de fulger. Căci, deși sholk și ceara sunt libere de un tunet; dar când sunt cuprinse în ele sau în partea a III-a,   ionii

7) În a 11-a zi a aceleiași luni * aproximativ la aceeași oră și în circumstanțe similare, a existat mai multă forță electrică în scântei slabe cu trosnet

S) În următoarele 12 zile, a apărut un nor teribil de tunete, prin care sunt descrise acțiunile - mai sus în articolul 8.

9) În acea fatidică zi de 26 iulie a lunii, la prima oră a după-amiezii, când forța tunetului părea foarte slabă, dar strălucește slab și tunet liniștit și în depărtarea Norului Electric, la care zenitul era complet. .atins. .și toată puterea a zece grade de foc de la nord la vest părea să fie la o înălțime de 100 de grade. Apoi m-am așezat la arătatorul aerului Forța electrică cu diverse tipuri de materiale, pe care le observ când scot afară. scânteile? a dat opykh culori diferite. O lovitură puternică bruscă, mortală pentru domnul Rickman, diminuându-se și luând în curând toată puterea tijei, care avea aproximativ 15 grade, mi-a oprit observațiile; Săgeata electrică, în care am făcut observații, este ab:, lângă multe ace sunt legate, ¿ loc.

cuvânt

n

metalul care l-a atins s-a topit, apoi ar fi trebuit să se topească și să ardă înainte să se răcească. Metal drept, topit prin foc și mai ales dur. astfel de; grad, foc asupra ta, trebuie să accepți, că și. la revenirea în stare solidă, doar o lungă încălzire. se întâmplă atât de fierbinte încât ns: numai; interpretează 3. sau, ceară, distruge, dar și dă foc copacului și; flacără. in. zaligp, poate. Și așa, ce să faci? Eazv a atribui, fulger; rapid, forța să aprindă și. a răci, metale, într-o singură clipire? Dar fundația, contradicțiile cu care ne luptăm și legile naturale constante în producerea și stingerea focului, care sunt încălcate, ne vor fi mustrate! De dragul de a nu-l pune, este; că metalele sunt atunci fără foc real, rece. · răspândit? De. orice

dreptate! pentru cât în. fulger de foc, există, nu este doar într-o clipită metal, este imposibil să se topească; dar nu rar, și. cel mai, copac uscat, ot. o lovitură puternică nu se aprinde; Și. doar se sparge. și este sfâșiat, cel mai mult; Grozav; forţa, tunetul, constă în faptul că părţile lovite? corpuri.· a separa prin acţiune cumplită de. reciproc; conexiuni; Vezi și. produsa prin pricepere Puterea electrica apare dupa masura ei: micime .. Pentru fir, din. tijă metalică diluată,. sare rumeguș, apa care curge din fântâna îngustă se desparte,. se rupe, ploaia unei figuri conice reprezintă o cădere, iar cu mici picături anunță clar că Forța electrică excitată prin artă: și. cele mai mici corpuri ale particulei OSH

alungă de la unirea reciprocă și slăbește puterea vâscozității lor. Din aceasta rezultă clar că unirea celor mai mici particule trebuie să slăbească cu atât mai mult, cu cât forța electrică este mai mare și cu atât corpul este mai capabil să o primească în sine. Discutând despre forța și capacitatea naturală incomensurabilă a metalelor, prin care acestea o iau în sine, nu ar trebui să fii foarte surprins că particulele lor sunt alungate de ele însele prin acțiunea lor în așa fel încât, transformându-se într-o stare lichidă, în acel moment al unui ochi metalul se întinde, în care are loc impactul; iar după această cauză eficientă, în unirea fostei uniuni în timp insensibil, particulele revin; și toate acestea se întâmplă uneori fără a stârni un asemenea foc, cu care ceara s-ar putea topi. Când această uimitoare topire rece a metalelor lovită de fulger, explicând în acest fel, el a văzut că este asemănător cu natura și și-a îndreptat gândurile către gpo; apoi, amintindu-mi lucrările anterioare, am văzut, nu fără amuzament, că reflecţiile mele asupra cauzei căldurii, comunicate lumii învăţate, erau foarte asemănătoare cu această teorie a mea. Adevărat, până astăzi consider că este adevărat, pe cât posibil, dovedit prin multe argumente, că cauza căldurii constă în mișcarea materiei proprii a corpului, care le compune, prin care toate particulele sale se rotesc în jurul centrilor lor. . De aici rezultă că materia străină, care este conținută în godeurile insensibile între propriile sale particule, se poate mișca fără a produce căldură.

mti si bgya. UperDila adevărul gândurilor mele Materia electrică, care-și arată mișcarea rapidă în corpuri reci, în gheața însăși cu scântei repezi; de ce arta repetată alungă orice îndoială. Când produsul căldurii / · mò este, Prin rotația particulelor corpului constituenților, acestea sunt ■ încălzite; atunci forța care bate din centru este iga-Pryagaeigisya; unirea lor slăbește, iar corpurile solide prin înmulțirea „Focului topit și fiert. Prin urmare, este foarte probabil ca, cu o mișcare similară, străinul Electric" Mate; / I

este mai întâi impins să producă alte * mișcări și fenomene diferite. forță. Pornind de la frecare, căldura necesită o mișcare puternică de forță electrică grosieră blândă pentru a induce particulele cele mai fine să se rotească în jurul centrelor lor, este reînviată de puterea elekpirică tunătoare, iar atunci când particulele care alcătuiesc metalul stau nemișcate sau se mișcă puțin, și pentru aceasta, căldura metalului înmulțește nimic sau puțin; atunci forța materiei electrice care bate centrul în puțuri este mare, se extinde, alungă particulele din unire, vâscozitatea lor slăbește astfel încât metalul se estompează.

După ce am interpretat aceste fenomene, sper că, pe cât posibil, v-am satisfăcut curiozitatea cu teoria tunătoare:

despre efectele aerului. vi Voi încerca să găsesc modalități convenabile de a scăpa de loviturile de tunet mortale. Prin această întreprindere, nu sper, ascultătorilor, să se nască în voi vreo indignare sau teamă. Căci știți că Dumnezeu a dat fiarelor sălbatice simțirea și puterea de a se proteja; mai mult decât atât, raționamentul prevăzător spre prevederea și aversiunea a tot ceea ce îi poate dăuna vieții. Nu numai fulgerele din adâncurile naturii abundente se năpustesc spre ea, ci multe altele: vremea, inundațiile, zguduirea pământului, furtunile care ne strică nici mai puțin, nici mai puțin ne sperie. Și atunci când. cu medicamente pentru ciumă, cu baraje împotriva inundațiilor, cu temelii puternice de zguduirea pământului și de furtuni, ne apărăm și, în același timp, nu credem că am rezista mâniei lui Dumnezeu cu o întărire susținută ; Din ce motiv putem vedea un motiv care ne-ar interzice să scăpăm de loviturile de rom? Sunt ei venerați ca obrăznici și nelegiuiți, care, de dragul unui profit disprețuitor, îndură mări nemăsurate și furioase cu furtuni, știind că li se poate întâmpla același lucru convenabil pe care înaintea lor au suferit mulți, sau chiar părinții lor? Nici o măsură; dar se laudă și, mai mult, printr-o rugăciune populară, sunt încredințați ocrotirii lui Dumnezeu. În consecință, ar trebui să fie considerați obrăznici și nelegiuiți, care, pentru siguranța comună, spre glorificarea măreției și înțelepciunii lui Dumnezeu, măreția faptelor sale în natură, fulgerele și tunetele urmează? În nici un caz, mi se pare că ei sunt încă mai ales generozitatea lui Pol-

ei o folosesc, primind o recompensă bogată pentru ostenelile lor, adică numai mari miracole naturale revelație. Îi vedem sanctuarul deschis după deschiderea acțiunilor electrice în aer, sunt chemat de un gest al naturii către intrările interioare. Să stăm în continuare în port și să ne abținem să contrazicem un avertisment nefondat? Nici o măsură; ci dimpotriva, atat cat ni se da si ni se permite, nu ne vom opri sa ne intindem mai departe, cercetand tot ce poate patrunde ochiul inteligent.

Și așa să vedem, pe cât posibil, numărul de poziție și forța activă a norilor de forța electrică tunătoare a greilor. Cel care se gândește

mai întâi la șapte ajunge la concluzia că uneori sunt mulți astfel de nori, uneori doar unul. În primul caz, există schimbări diferite în funcție de diferitele poziții ale norilor; căci toți primesc puterea electrică, sau doar câțiva. Primul se poate întâmpla nu numai des, că este posibil să judeci din diferiți nori; și dacă atunci când se întâmplă, atunci ar trebui să fie diferite grade de putere electrică de dragul diferitelor lor înălțimi. Prin urmare, o forță electrică excitată într-un nor care stă lângă altul în apropiere, care are puțin sau nimic din ea, produce o scânteie trosnitoare între ambele; adică fulgere și tunete. În mod asemănător, și alți nori, comunicându-și puterea unul altuia, doar pentru mult timp scânteie și zdrăngănește între ei, cât timp forța electrică în ei

continuă nih, care poate fi epuizat de diverse imagini. Se întâmplă adesea ca ridicarea unui nor de tunete să fie urmată în curând de un trosnet ascuțit de scântei de la o săgeată de fier, nu mai mult de patru brazi expuse.cele care au capete creț; prin care este diminuat, iar> prin continuarea timpului se epuizează în toate .. Aceasta este mai ales „atunci se întâmplă când vastitatea Electricului” acțiune-' se subțiază treptat și slăbește mai mult;., cu cât se extinde mai departe. din norul său. Dimpotrivă, când limita forței electrice către pământ întors spre apropierea lui se termină brusc, astfel încât săgețile expuse nu dau nici un semn; apoi se întâmplă ca norul pământului să-și comunice brusc puterea printr-o scânteie și un trosnet, adică cu fulgere și tunete, lovind acele corpuri care sunt fie toate, mai aproape, fie cea mai mare derivată a esenței electrice a forței . De acum înainte, nu fără motiv, se poate aștepta ca acești nori să fie mai periculoși, care, între fulgere puternice și tunete, pe o săgeată expusă nu prezintă nici măcar un semn Electric. De aici rezultă că, comparând plecarea unei nișe dintr-o tijă de metal cu distanța de timp, care continuă între strălucire și lovitură, distanța fulgerului

(13) Mărimea acțiunii Electrice, detașată sau abruptă, este reprezentată cu un nor a e, liber într-un nor a e.

cu l o s o

th

defini tu nu se poate. Mai mult decât atât, se poate întâmpla adesea (1|) ca decalajul, care separă Norul electric de un alt nor neelectric, să stea direct deasupra noastră: și pentru aceasta, scânteia care s-a produs între ei și trosnitul fulgere și tunet aproape la în acelaşi timp ochilor şi urechilor noastre}' · raportezi. Între timp, cei care se află sub marginile laturilor ambilor nori, opuse bătăliei, pot auzi tunetul, văzând în aceeași Povara cu primul fulger; iar între ele se observă acea diferență că cel care se afla sub marginea Norului Electric, înainte de fulger, a observat o forță mai mare de la săgeată decât după el, împotriva celui care stătea sub un nor slab sau nimic neelectrificat. , domnul a simțit înmulțirea după lovitură, sau doar

nașterea acestei forțe într-o tijă de metal. Mai mult, atunci când un nor neîntrerupt dă naștere forței electrice în sine, iar ceilalți se aflã la o astfel de distanță încât fulgerul nu poate produce între ei: din acest motiv, indicatorul puterii electrice mari în aer poate arăta fără nici un tunet și fulger.

(M) Să fie un nor de Electric a e, neelectric a c, prin produsul unei scântei electrice între ambele b A, tunetul lovește aproape brusc cu fulger, b b d și f va trece mai mult timp decât b A. În În plus, forța electrică v b / ' va fi mai puțin sensibilă, va arăta mai mult, h din prima sau doar va începe; pentru faptul că, fiind de acord, dar ambele regiuni vor fi împărțite în mod egal.

fulger. Acestea sunt nenumărate imagini în diferite dimensiuni (1,5), după cifra și numărul și poziția norilor și, prin urmare, acele munci care se presupune că sunt în stabilirea legilor pentru acordul indicelui cu fulgerul sunt zadarnice. Din acest motiv, încep să caut chiar metodele în sine, astfel încât loviturile de tunete să poată fi evitate, sau ar fi posibil să mă ascund de ele. Atât poziția locului, cât și așezarea mașinilor decente par să funcționeze.

În ceea ce privește poziția, pare mai periculos să fii în locuri muntoase, conform Teoriei propuse; pentru că aerul care coboară în el, norul electric îl aduce sub el și îl trage în jos odată cu el. Prin urmare, acele locuri, care înainte de norii de tunet erau luminate de razele soarelui și încălzite, pot fi citite mai în siguranță în umbră. Dar această adunare și demolarea tunetelor între ele, în funcție de diferența de locuri, pot fi mai bine studiate în viitor. Acest raționament este supus umbrelor și luminii caselor și templelor înalte și pădurilor întunecate și reci. Pasajele subterane par cele mai sigure dintre toate.Partea a III-a. 11 pod-

(15) Prin cíe nu sunt inutile socotesc toate lucrările din observațiile forței electrice aeriene care ar trebui să testeze această natură. Din acest motiv, „Am conceput următorul instrument, prin care este posibil să se determine cel mai mare efect al Forței Electrice Tunete, fără a folosi vederea și șanțurile, așa cum ne sfătuiește domnul Winkler, și pe

asemănător minelor de munte; căci pe lângă faptul că locurile înalte sunt mai predispuse la lovituri de tunete decât nicăieri, nu mi s-a întâmplat niciodată să aud sau să citesc că fulgerul a lovit mina. Acest lucru este confirmat de un exemplu pe care l-am găsit în cronicarul Ereyberg. În anul 1556, Decembrie S9 al zilei, în miezul nopții s-a ridicat un nor furtunos de tunete, cu care șaisprezece biserici au fost lovite de fulger în locurile din jur și au ars; totuși, nu se menționează nici măcar o pagubă adusă minelor; deși au dezgropat Jura peste tot și în toate direcțiile. Kaempfer scrie în

călătoria sa în Japonia că suveranul local se ascunde de furtunile ascendente în pasaje subterane cu bolți, care sunt acoperite cu un iaz mare și adânc de sus. Căci japonezii sunt de părere că prin elementul apă, focul ceresc

la distanta. Faceți din săgeata electrică un tub metalic; în cavitate, răsuciți un arc foarte subțire l b din sârmă și conectați-l cu un tub bb, lipiți la arc cu o cană de metal ușor l, de care se atașează un fir drept de arcul d; în cavitate, tăiați des dinții. După ce a intrat forța electrică într-un tub de metal, cu o forță de bătaie pentru a scoate cercul din cavitate, și ceea ce va fi mai puternic, mai mult fir drept va ieși din cavitate. La sfârșitul acestei acțiuni, firul drept nu poate fi împins înapoi; din acest motiv sunt permise arcurile d si dintii. După un timp bun, prin aceasta vei putea vedea cât de mare a fost cea mai mare forță tunătoare. Vezi cifre. 3.

 focul nu poate pătrunde. Consider că azilul, deși nu pe o bază reală și nici pe Teoria inventată, nu este inutil; pentru faptul că apa preia cel mai convenabil asupra ei însăși forța electrică tunătoare. Și dacă tunetul lovește asupra ei, ceea ce se întâmplă adesea, atunci se împarte peste el și peste întregul glob pământesc, se stinge fără să provoace vreo pagubă.

Cíe despre adăpostirea de lovituri de tunete; urmează metode pentru a le preveni, dintre care două, nu fără succes, se pare, pot fi folosite. Unul constă dintr-un set de săgeți electrice și susținut corespunzător; celălalt într-un șoc de aer. Prima forță electrică a tunetului este deviată spre pământ; a doua Mișcarea electrică în aer duce la confuzie și slăbiciune.

În discuția primei, este cunoscut de toată lumea că fulgerele lovesc adesea vârfurile turnurilor înalte, mai ales dacă vânturile sunt decorate cu indicatoare de fier sau acoperite cu metal. Căci lemnul uscat sau piatra spongioasă, din care sunt construite vârfurile, au o astfel de natură încât nu pot lua asupra lor doar o mare forță electrică, precum metalele. Din acest motiv, atunci când este nemăsurat de mare în metale, atunci sub ele un copac uscat și o piatră spongioasă pot fi onorate pentru un suport electric direct. În consecință, vârfurile turnului sunt atunci în toate ca săgețile electrice, pe care editorii 11 *   tună

de o putere fulgerătoare, vărs jugul în mod deliberat și a cărui acțiune de a-l atrage prin multe experiențe periculoase și moartea domnului profesor Rahman este destul de cunoscută. Astfel de săgeți în câmp, de la atracția unei ființe umane, până la distanță, consider că este un lucru deloc inutil; încât fulgerul care lovește mai mult asupra lor decât asupra capetelor oamenilor și asupra templelor își epuizează puterea.

A doua metodă (16) nu este doar o opinie, dar folosirea pe alocuri a crescut, adică să spargă norii de tunet cu un clopoțel. Cam atât se poate diminua forța electrică în aer, voi arăta pe scurt. Că constă în mișcarea lui Ethir; atunci nu puțin se ridică prezența aerului. Acest lucru este evident din faptul că într-o minge de sticlă subțire lumina electrică nu este afișată dacă aerul nu este extras din ea.

Acesta este momentul în care se produce aer liniștit; atunci este probabil ca prin marea zdruncinare a lui în confuzia Eterului să poată urma o acţiune mult mai mare. De dragul fiecaruia, nu este inutil sa scuturati aerul nu numai cu sunetul clopotelor, ci si cu trageri dese de tun, in timpul unei furtuni; încât, cu un mare tremur, ar încurca forța electrică și o va diminua. Mult

(16) Când sună în timpul unei furtuni, ar trebui să se folosească frânghii lungi, iar acest limbaj este oarecum util: pentru că clopotele de sus, după ce au luat forță electrică în sine, pot face rău unei persoane care stă în picioare din apropiere.

Mai sunt încă multe de gândit pentru a testa această chestiune; dar concizia timpului nu permite să oferim totul. De dragul acesta, lăsând norii strălucitori și trosnind, vreau să urmăresc cele mai scurte fenomene ale aerului, iar după atâtea incendii și incendii, să vă răcoresc cu rouă plăcute, să vă ajutăm.

Chiar dacă natura seamănă schimbări aeriene, ea este departe de forța electrică; cu toate acestea, provine din mișcări similare. De dragul unei scurte explicații, merită aici ..

Pe măsură ce soarele apune, atmosfera inferioară se răcește mai repede decât suprafața pământului este saturată cu umiditatea vegetației. Prin urmare, aerul rece, atingând pământul încă cald, se încălzește, extinzând gâtul, devine mai ușor și urcă până devine mai rece și se oprește în echilibru. Se știe din scrierile regretatului profesor Richmann că vaporii se ridică mai abundent, cu cât diferența dintre căldura dotei și frigul din apă și din aer este mai mare. Prin urmare, de dragul aerului, care se răcește după apusul soarelui, scoate o cantitate mai mare de umiditate din pământul cald și, ridicându-se la o anumită înălțime, o ridică odată cu el. Un alt fel de rouă, care este stoarsă din găurile din ierburi, nu este aici; dar trecând de el, trebuie să trecem la alte fenomene electrice ale aerului. /

Superior

S-a arătat mai sus că iarna se întâmplă adesea ca atmosfera superioară, prin scufundarea ei, să aducă cu ea un îngheț brusc, fără suflare

sensibilă de vânt, după vreme caldă. Fenomenele aurorelor boreale în timpul iernii apar în cea mai mare parte după dezgheț; încât de foarte multe ori se prefigurează înghețul sau vin brusc cu el. Frecarea electrică a aburului este produsă în aer prin scufundarea atmosferei inferioare și ascensiunea atmosferei inferioare, care este cunoscută din teoria de mai sus a originii fulgerelor și a tunetului. Și așa este foarte probabil (i;) ca aurora boreală

(17) Conjectura lui Franklin despre aurora boreală, pe care o atinge în câteva cuvinte în scrisorile sale, dar Teoria mea este diferită, deoarece încearcă să atragă materialul electric pentru producerea, aurora boreală a centurii fierbinți; Mă găsesc mulțumit chiar în același loc, adică Efir este prezent peste tot. El nu determină locul ei; Eu cred deasupra Atmosferei. El nu anunță cum este produs; Voi explica într-un mod mai clar. El nu aprobă prin niciun argument; Confirm super interpretarea fenomenelor. Din acest motiv, nimeni nu poate crede că eu, furându-i gândurile, aș vorbi îndelung; și mai ales că s-a menționat mai sus că acest cuvânt al meu era deja aproape gata când am auzit de conjectura lui Franklin. Mai mult decât atât, oda mea către Aurora Nordică, care a fost compusă în 17 februarie și publicată în Retorică în 17 februarie, conține opinia mea de lungă durată că aurora boreală poate fi produsă de mișcarea lui Ethyr. În alte privințe, puteți produce frecare electrică în mare deschisă fericită, koshorykh

ni'ya sunt auzite de la forța electrică care a avut loc în aer. Acest lucru este confirmat de asemănarea fenomenului, și dispariția, mișcarea în culoare și aspect, care sunt arătate în aurora boreală și în lumina electrică de al treilea fel. Forța electrică excitată din minge, din care este extras aerul, emite raze bruște, care dispar într-o clipire, și în același timp, aproape în același timp, sar în locul lor altele noi, astfel încât o strălucire neîntreruptă pare să fie. În aurora boreală, fulgere sau raze, deși nu se întâmplă atât de brusc în tot spațiul luminilor; au totuși un aspect asemănător: pentru stâlpii strălucitori ai luminii boreale în dungi de la suprafața Atmosferei Electrice, în cel mai subțire, sau foarte pur Eter, se extind aproape perpendicular; nu altfel decât în mingea electrică menționată mai sus de la suprafața rotundă concavă spre centru, razele convergente strălucesc. Culoare în ambele fenomene

abundența apei mării pare la sine, lăsând în urma nopții o potecă luminoasă. Pentru acele scântei care sar în spatele pupei, aparent, au și un aspect cu aurora boreală. De multe ori în Oceanul de Nord, cu o lățime de aproximativ 70 de grade, am amestecat că aceste scântei sunt rotunde. Căci apa mării din spatele pupei se învârte foarte repede în vârtejuri, și cu o forță care bate dentra, spulberând, bile goale, aer> fără ea însăși produce, în care se naște frecare la periferia apei și a materiei uleioase. , precum și în sticlă Elerschric ъ iiiarakhT, fără aer .

nu palid. Toate aurora boreală afișate nu pot fi perechi sau nori iluminați de un fel de strălucire; că figura este aproape întotdeauna regulată și se vede clar prin stelele luminoase. Din observațiile mele se adaugă multă probabilitate (r8), conform cărora s-a dovedit că la începutul toamnei și la sfârșitul unei veri grele, aurora boreală sunt mai des decât în alți ani. Pe deasupra, uneori, chiar și în timpul aurorolor boreale, am observat strălucirea fulgerelor. Din aceasta rezultă că aurora boreală și fulgerele nu sunt în natură, ci diferă în grad de forță și loc. Fulgerul urmează după o forță electrică puternică, când dispare, noaptea, într-o Atmosferă rară; strălucirea nordică dintr-o shre-diya slabă de vapori din atmosfera mijlocie este arătată deasupra limitelor sale. Ce strălucire vizibilă (19) într-un loc lipsit de

(18) Aurora boreală și fulgerul sclipitor Am primit împreună la 25 august 1745, la ora 11 după-amiaza, Uneori aurora boreală și luminoasă se schimbă una după alta. Pe priѣrb: 1748, 5, 6, 9, 25 și 28 august numerele erau nori puternici de tunete; și 17, 18 și 19 au fost SHINES rele

(19) Că Eterul pur prin mișcarea luminii poate fi produs, îl arăt în felul următor. Să existe o mișcare în particulele de Efira în ordinea în care, atunci când rândurile lor a b și ef il_hnuts din b lek ^ u / ^ în același timp, rândurile ^ / i bishra-se îndoaie în partea cusăturii din b d și i kb c și b. Prin aceasta, ar trebui să urmeze bătălia ceasului și mișcarea către laturile s și g a celor apropiate din Ethir, măgarul peste tot lumina se va revărsa și complet

este posibil să se producă un nom de aer, de care suntem siguri prin artă; și de dragul tuturor raționamentului care necesită o cunoaștere clară și detaliată a Eterului, se poate trece fără greșeală pe aici. Poziția luminii nordice deasupra limitelor atmosferei arată comparația zorilor cu aceasta. Căci această periferie (2o) ar trebui să fie egală cu cercul mare de pe suprafața pământului, așa cum ar trebui să se concluzioneze din natura umbrei pământului; mediul luminii boreale ar trebui să fie egal. cercuri paralele cu Ecuatorul, a lățimii în care își are poziția pe suprafața Atmosferei, care poate fi văzută prin proporția dintre înălțimea aurorelor boreale obișnuite ale arcului și lățimea acestuia.

Acest lucru este confirmat și de o observație făcută iarna trecută, pe 2 februarie.Partea a III-a.   al 12-lea număr

v-om vedea!" a fi posibil. Cíe că în originea luminii solare nu poate exista; se înţelege, prin urmare, că undele de mişcare tremurată a a a a ay bbbb^cccc^ în toate direcţiile în acelaşi timp încoace şi încolo sunt produse colectiv. În aurora boreală, poate fi produsă denivelarea cauzei scuturului discordant, De exemplu: când în a și c c se agită

Efir în atmosferă, atunci hb și dd vor agita focul în direcția opusă. Vezi fig. 11, 19 și 10.

(deci) Aurora boreală este în mod intenționat decentă 16 octombrie a acestui an, când * am marcat aici, în Sankt Petersburg, și pe cât posibil, uitându-se, înălțimea era de 20, lățimea de 12 grade; de unde * mergi înălțimea marginii superioare a arcului este de aproximativ 420 verssh.

număr, la sfârșitul zorilor de seară, a apărut o lumină nordică clară, răspândită în curând pe tot cerul, și numai în nord, ζπο și pe latura de sud a apărut un arc strălucitor; /dar a expus Electric. săgeata, care arăta o putere fulgerătoare vara, nu dădea niciun semn că aceasta. a fost, deși puțin, electrizat.,

Dar, acest Electric; putere', distribuind aurora boreală, aproape, cea superioară. aerul stratului superior însuși, se mișcă.,. iar prin zguduirea Eoirului curat, stâlpii și săgețile sunt șterse. Lumina care stinge strălucirea electrică într-o minge de sticlă rămâne sumbră, înconjurată de un arc de lumină, ceea ce oferă o modalitate ușoară de a determina înălțimea și distanța aurolor boreale.

După ce am propus, aceasta ..., este necesar să se arate cauza mai multor fenomene generale „Pentru interpretarea tuturor, care constau în multe figuri și mișcări diferite, necesită mult timp.

În primul rând, ei se pot întreba de ce, de dragul acestei străluciri, ținuturile situate la nord se simt mai mult decât cele care se înclină mai aproape de Ecuator. Deși trebuie să răspund la aceasta, trebuie mai întâi să arăt că scufundarea celei mai înalte atmosfere în cea din mijloc ar trebui să fie mult mai convenabilă mai aproape de poli decât de Ecuator. Căci din cele de mai sus este clar că stratul de gheață de aer din apropierea cercurilor polare se află la suprafață

vârful Oceanului se leagă; de unde rezultă pe bună dreptate că limita superioară a onagoului, care, pe lângă Atmosfera superioară însăși, este limita inferioară, se apropie mai aproape de suprafața pământului. Prin urmare, aerul Atmosferei Superioare în sine, deși peste tot nu simte prea mult din căldura solară, este cunoscut; totuși, în apropierea cercurilor polare și înspre poli toamna și iarna, puterea razelor este și mai puțin eficientă, de dragul înclinării mari a lor și a scurtității zilei; sau altul pentru absența lor veșnică. Din acest motiv, este probabil ca aerul care alcătuiește atmosfera superioară în aceste locuri să fie comprimat de înghețul puternic la aceeași densitate pe care o are stratul mediu de zăpadă de aer. De dragul unui somn atât de gol, vaporii se pot ridica la suprafața Atmosferei. Și

astfel, când căldura subterană, comunicând cu morena deschisă cu aerul care se află pe ea, o încălzește și o extinde atât de mult încât trebuie să cedeze proporțional cu rigiditatea Animalului: în acel moment, Dimosfera superioară interferează cu cea de jos, care stă în vârful întâlnirii, Electricitatea se naște putere*, se extinde până la suprafața Atmosferei, iar în Eterul liber se produce strălucire!

După zorii de seară, aurora boreală din aceste locuri sunt în cea mai mare parte arătate; rareori continuă noaptea. Motivul acestei circumstanțe a fost curând, puteți vedea. Pentru strălucirea solară a aerului inferior i3i *,

aerul încălzit în timpul zilei, după ce apune, se întâmplă rar, este de nedorit mai departe în noapte, când, din cauza absenței căldurii diurne și a coborârii Atmosferei superioare, se răcește și se îngroașă mai mult din oră; frecare și putere Electricitatea încetează, iar strălucirea se stinge. Dar dacă cauza este mai puternică, adică diferența de densitate în aerul superior și inferior este mai mare; este extrem de indiscutabil faptul că strălucirea poate continua toată noaptea.

Astfel, continuarea echilibrului perturbat în aer, aurorele boreale neîntrerupte, mai ales dincolo de cercurile polare, produc; că popoarelor care trăiesc în apropierea Oceanului nordic, în timpul absenței soarelui iarna și pe luna nouă, la nevoile direcționate, o lumină mulțumită dă. Căci când atmosfera superioară a razelor solare se simte puțin sau nimic și se contractă cu frig mare, atunci cea inferioară, întinsă pe mare, se încălzește, se extinde, se ridică; vârful coboară. Și din moment ce cruzimea frigului în partea superioară și a dezghețului în atmosfera inferioară continuă neîntrerupt; din acest motiv, nu este de mirare că frecarea electrică nu se oprește * * și strălucirea este întotdeauna vizibilă.,

Lăsând interpretarea (21) a altor fenomene, nu pot trece peste unul în tăcere, adică fenomenele diferitelor

(S1) Este reprezentată aurora boreală, iar a este un arc stacojiu, b În cer, c este un arc alb, d este un stâlp stacojiu. Lumini sudice, b h arc, lumină, gg verde, ff stacojiu; iar sgyan'ge alb este la zenit; si cu alym pyashnom

*b c/ à dt e e arcuri la zenit. Uite, fig. 6, 7 și 8.

 de culori noi, cu care uneori, cu aurora boreală, nu fără groază, tot cerul arde. O asemenea strălucire în nord și la amiază s-a întâmplat în 1750, Genvary în ziua a 23-a, și am notat-o cu sârguință. Ordinea în care au avut loc modificările este următoarea. După șase ore după-amiaza și după deschiderea zorilor de seară, a apărut imediat în nord o strălucire decentă de lumină. Deasupra abisului sumbru strălucea un arc alb,

deasupra căruia, în spatele dungii albastre a cerului, apărea un alt arc, același din centrul inferior, de culoarea unui alago foarte pur. De la orizont, care se află spre vestul verii, s-a înălțat un stâlp de aceeași culoare și s-a extins aproape de zenit. Între timp, tot cerul ardea cu dungi strălucitoare. Dar cum mă uitam la amiază; Am văzut un arc egal pe partea opusă a nordului, cu o asemenea diferență încât pe banda superioară stacojie se ridicau stâlpi roz, care la început în est, apoi în vest au fost mai numeroși. Curând după aceea, între arcul alb și stacojiu al luminilor sudice, cerul era acoperit de verdeață ca iarba; și părea o vedere plăcută a asemănării unui curcubeu; după care stâlpii stacojii au dispărut treptat; arcurile încă străluceau; iar nu departe de zenit, o strălucire albă, de mărimea soarelui, emana raze divergente, spre care stâlpii se ridicau dinspre vest de vară și aproape că o atingeau. După aceasta, între razele strălucirii onago, spre vest, a apărut o pată stacojie. Între această oră, au lovit opt ore, iar cerul a ars cu dungi stacojii și tulburi ale unei siluete dezordonate; era o culoare mai tulbure decât

alago.

alago. La zenit, în loc de raze emise de strălucire, au apărut două arce care se intersectează reciproc. Care, cu latura sa concavă, stătea spre nord, avea jeturi transversale, înclinate spre centru, iar cel care era întors spre amiază cu latura sa concavă, avea jeturi longitudinale paralele cu periferia. Ambele capete - aproximativ cinci grade față de suprimarea reciprocă și apărate de zenit. Toate aceste schimbări s-au încheiat cu ceasul al nouălea și a rămas o strălucire cu un singur fir în nord, ceea ce este adesea cazul aici.

Interpretarea tuturor acestor specii pentru a trece spre bine susțin, pe care voi încerca să le exprim cu timpul ca ideea teoriei arătate. Și de dragul florilor voi aminti doar pe scurt. Discutând arcuri ca un curcubeu, aș crede convenabil că aceste flori ale strălucirii nopții sunt produse de refracția razelor, dacă trei circumstanțe nu ar respinge orice probabilitate. În primul rând, atunci nu a existat un astfel de luminar, ale cărui raze refractate să poată fi împărțite în flori. Stâlpii amestecați și fulgerările de săgeți ale unui fenomen decent nu pot fi cauza. În al doilea rând, stâlpii stacojii ai aceleiași figuri și în aceeași mișcare apar ca albi; prin urmare, din aceeași sursă, este priho-dyash, care diferă mult de refracția razelor. Încă nu s-a dovedit nicăieri că toate culorile se nasc prin refracția razelor; dar dimpotrivă, există multe argumente, din care reiese clar că corpurile colorate, prin respingerea razelor, prezintă culori diferite vederii. La fel de nimeni

IO Mol-

DESPRE FENOMENE AEREE. 95 cred că aceste flori de noapte, vapori radianți și nori au fost, cine le vede din proprietatea vaporilor și a norilor este excelent și. poziție în afara atmosferei pe care o vei judeca

Și așa rămâne că cauzele lor trebuie căutate în diferența de Eter. Diferența de culori în naturi diferite, sau cel puțin în naturi diferite; viteza mișcării sale va fi asumată, peste tot, va exista 1 comoditate că el singur poate arăta culori diferite; adică mișcarea roșului. Eudra, sau în alt fel. opinie, culoarea marginală producând viteza; acest tremur pentru a produce culori roșu, mișcare, galben cu albastru, verde. Și într-un cuvânt, la pliat: din toate culorile principale, adică alb, se distribuie o floare fără aer în Eter; atunci nu ar trebui să existe nicio îndoială că componentele sale pot apărea separat. Strălucirea electrică produsă de artă, în diferite culori, după diferența dintre corpuri, este în acord cu aceasta nu puțin, jucând; de unde, nu fără probabilitate, rezultă că pe însăși suprafața Atmosferei, prin mișcarea diferiților vapori, în Eter se nasc stâlpi multicolori și strălucire.

Explicați pe cât posibil. Legile electrice ale fenomenului, care ne arată acțiunile Atmosferei pământului, simt o dorință. urcă mai sus și examinează aceste corpuri, care se află în. spatiosul Ether Ocean plutind, asemanatoare arata:, vederi.

Въ

cuvânt

Sunt venerate în primul rând cometele (ss) pe care, împreună cu globul nostru pământesc și cu alte planete, pentru corpul principal al lumii întregi, filozofii prudenti nu se mai îndoiesc să le venereze;

Dar

(22) Deși unor oameni glorioși învățați le plac cozile de cometă cu strălucire nordică, cu excepția mea, au observat / dar niciunul dintre ei nu a crezut, i) că ascensiunea și scufundarea aerului în umbra cometei și bătălia și frecarea în A însăși Atmosfera lui răsună cu forță electrică, 2) că prin forța electrică născută din umbra cometă, se produce o mișcare luminoasă în Eter. 3) că coada și o parte din strălucirea din jurul capului apar și sunt vizibile într-un loc de aer și vapori care nu are deloc și că această strălucire nu datorează nimic razelor solare.

Fluxul de aer în atmosfera cometă în umbră și în lumină este indicat prin săgeți în figura 12, O cometă întreagă cu o coadă și cu strălucire în afara Atmosferei este arătată de figura a noua. Uite, fig. 18.

Dificultăți la care sunt supuse cozile care sunt compuse din vapori, deși esența este multe; dar de dragul conciziei, sugerez că cozile de cometă sunt în interiorul sau în afara atmosferei lor. Să presupunem că

se extind spre interior; Va fi o coadă a unei comete într-o mică măsură, jumătate de diametru din întreaga Atmosferă. Conform acesteia, diametrul atmosferei cometei este de 17 ^ 4 g ° Da ^ din observațiile domnului Gaynes și ale milioanelor de mile de germani. Lăsați atmosfera cometei de 1400000 de ori mai puțin decât a noastră; totuși, cantitatea de materie va fi egală cu cea dintre suprafața noastră

jugul „strălucirii palide și cozilor” - motivul nu este încă suficient shzѢdan - pe care, fără îndoială, cred în forța electrică. Adevărat, de ce <acest lucru este dezgustător pentru plin de spirit INevton al cărui raționament cozile cometelor au considerat Partea a III-a. DZ-pentru

Atmosfera ία este cuprinsă de pământ; și la fel, ca materie lichidă colorată în -vase de aceeași figură, dar de dimensiuni diferite, indiferent cum vorbeau cu apa; întotdeauna o linie de culoare > care arată gp în spațiul c și b kak în b > a ; tlk și această chestiune despre aceasta Atmosfera noastră ar trebui să dovedească claritate. „Așa mărturisește lumina pe care o rotiți d. y gpoya ^ 'care de multă vreme după apusul asului solar închide stelele, care cozi de cometă în voie / sunt pătrunse de lumină -: noi. În acest caz, nici raritatea și nici subtilitatea particulelor care părăsesc coada cometelor nu pot fi un refugiu. „Prin împărțirea în părțile cele mai subțiri, hooverhnosgp-ul se va înmulți, iar cel mai mare „Multe raze se vor îndepărta. Și shak - atât mai mult ca să se înmulțească - lumina cometei Atmosfera trebuie să slujească mai degrabă decât să se diminueze Și punând asta ar fi trebuit să fie cometa din 1744 G0Da: arătând un vast cerc luminos, acoperind o mare parte a cerului, care cu observații. nu este nicidecum similar vuet. Să presupunem că coada unei comete se extinde dincolo de Atmosfera sa. - În acest caz, dorul este cea mai bună dovadă. Care este cel mai adânc vapor de vodcă triplă dintre ^materialele pământești hyskaipp 5 care, atunci când sunt distilate cu un foc slab, abia sunt *în ^vase și aprinse în nici un fel nu pot fi închise la O'și sub un clopot de sticlă? , în asemănarea norilor „b jos coboară.

pentru cupluri, din ele emanand si stralucind de razele soarelui; totuși, dacă la vremea lui, de la descoperirea forței electrice, un asemenea * ca acum *, fizica luminii în lumina a strălucit, sper că, înaintea tuturor, el ar avea același

Și așa, este posibil să credem că, cu in-sem fără aer în afara Atmosferei, vaporii s-ar putea ridica la o înălțime atât de teribilă? Totuși, lăsați-i să inventeze B materie subtilă. care ficțiunile iubesc-b. Eu nadpura găsesc peste tot similare cu mine. Înțeleg,. că vor urma razele de la cele mai îndepărtate stele la cele mai sositoare, la aceleași legi în respingere și refracție, care sunt razele soarelui

și ale focului pământesc, și. pentru aceeași afinitate și nume de proprietate. In mod asemanator!* - Sunt sigur ca in comete, aerul si vaporii au aceleasi proprietati ca si cele locale; Mai presus de toate, când asemănarea cometarului hvoeliov. Vedem cu aurora boreală. iar noi nu credem că o arată cuplurile care fugă de la noi. Atmosfera-:, de dragul dreptății egale. trebuie să fim cumpătași în a alimenta fumul de comedie, de dragul unei mari asemănări, ceea ce „pentru a arăta mai clar, anexez următoarele circumstanțe...

1) Se notează uneori cozi de diferite culori (Hevelius Cometogr. kp ... 8 .. p. 4? * .) ^i> aurora boreală la fel se întâmplă uneori ..

2) Cozile com-etb-ului se înclină și se apleacă spre soare în timp ce com-etb-ul se mișcă. Stâlpii aurorelor boreale, ca o mișcare a vechiului, lasă în urmă câteva părți din fostul sholchov, womop'- care dispare. lvosdib. cometa- - Sh.olaL a., se mișcă în direcția de-

DESPRE RINDURI DE YZDUSHLYKH. $3 „Am avut o părere că aș putea dovedi apei. Am observat de-a lungul anilor că deșeurile cometare de la vapori sunt supuse unor dificultăți importante și aparent insurmontabile. De dragul asta?Lasi aceasta parere cu totul si judecata dintr-un alt motiv pentru a cauta bine, avand mereu suspiciunea ca acest fenomen cu aurora boreala se aseamana cu 13* ambele

zaipyu strѣ\s; stâlpii care dispar ai piesei sunt b ;b> c >c. Vezi fig. 13.

.3.) Cozile cometelor par uneori întrerupte de părți (Hegelius în Comeshography cartea 8 ref. 4 ^ θ și 4D) 1) În același mod, stâlpii aurorelor boreale sunt întrerupte.

E) Strălucirea care înconjoară capul cometei, pare mai strălucitoare decât coada, la fel ca arcurile aurorelor boreale.

5) Arcurile aurorelor boreale sunt adesea dublate.

6) Să luăm în considerare înălțimea sho-lpov-ului, care uneori ating zenit și, după fundamentele Teoriei mele, se ridică deasupra lungimii semidiametrului pământului. Prin urmare, un ochi situat pe Lună ar putea vedea uneori pământul nostru cu o coadă ca un com-e-ipa. Să ne întrebăm, de ce fenomene similare de pe alte planete nu sunt observate de noi? Raspund; când Oagourne, una dintre planete, are un inel: de dragul nimicului, nimic nu intervine, astfel încât numai pământul nostru ar avea această proprietate de cometă.

7) Stâlpii de strălucire proastă se ridică și coboară în cel mai scurt timp posibil, la fel cum cozile cometelor cresc și scad cu o viteză nespusă -

doo> e l* d i tf

atât în mişcarea Eyiry. Reflecțiile mele: o, sunt cufundat în partea superioară, în Atmosferă, în cea inferioară, pe care am avut-o de mult. acum, urcând în. știința naturală a zilei Elek-Birish de toamnă a produs următoarea teorie despre cozile cometelor..

Atmosfera cometei, deși în ceea ce privește longitudinea, coada și latitudinea, strălucirea, care înconjoară capul,. nu masori: poate1, ca ino- in cele ce urmeaza se mentioneaza;; cu toate acestea, nu există nicio îndoială că se ridică în mod repetat la înălțimea Atmosferei noastre. că după măsura înălțimii și presiunii, densitatea acesteia. mult mai mult, se înmulțește * și, cuplurile: urcă mai sus ..

Când o cometă se apropie de soare și își atinge căldura, apoi, o parte din Atmosfera ei, la umbra; un corp situat, în lumina directă a soarelui, nu: simte .. Cele, care - din mare - spațiu-aer, întorcându-se spre asemănare; o mare zori în umbra unei comete strălucește, aproape fără căldură, cauza acesteia. partea departe de soare.

8) 1 Stâlpii luminii boreale: dispar, dispar, nasc și ard. al anului ,. și a recunoscut, spunând că strălucesc,. ca niste stalpi ai abisului .. In mod asemanator, Vendeep in cometa din 1618 folosit-meti-l,. ce-culoarea cozii de lângă cap era roșie și cum se clătina cu niște sclipici și cusături; tensiune și os-doublespiem pe marginea unui foc ·,. ca niște stâlpi care uneori strălucesc noaptea .. Vezi Gev .. Kim., carte .. 8 pagini.

& LKLESH'LHT. Khozdushnyht.. lOli daeina■,. aer întunecat: un stâlp de la suprafață: corpul până la suprafața Atmosferei în sine: se extinde,, lățimea umbrei de semănat a numelui .. Acest aer, stâlpul componentei, ar trebui să fie mult mai rece;, mai rar; și proporțional mai greu decât cel care: în afara 'umbrelor, în Atmosfera simplă, expus la lumina directă a soarelui .. După ce ai judecat marele? înălțimea aerului”, care este sigur.* oase? din eroare, de zece ori mai mare* decat al nostru se poate pune, clar? poti intelege ca sunt alte parti? Atmosfera? mult * să treacă, - și cu o mișcare foarte rapidă „în fund, la corpul cometei trebuie să se scufunde;. Aștept tѣm· legduiu, „solar: raze? aerul expandat trebuie să se îndoaie spre stâlp și să curgă pentru a ocupa un loc, care rămâne din „mulțimea” cufundată în umbră. Unde? răcire și îngroșare. devin mai grele1, şi uniform pentru? altele · a coborî;,. Și? următorul loc ... să cedeze este forțat să se întâmple .. Și astfel fluxul neîntrerupt și rapid de aer, străduindu-se spre sus și jos, o luptă puternică * și frecarea vaporilor - aproape de „limitele” coloanei de aerul, la umbră, întorcându-se, se entuziasmează și se naște unul grozav? Forța electrică .. Bfir pur în afara aerului cu o lumină tremurătoare rapidă produce, prin mișcare - aerul corespunzător; umbre? ea-· întinderea.. În felul acesta de-a lungul; diferența de atmosferă a fiecărei comete și distanța și poziția sa diferită în raționament? soare? cozile sunt arătate în diferite moduri.

e l o la ô

din umbra cenușii cometare constituie o mare parte a Atmosferei, dincolo de faptul că pentru bază are jumătate din vârful întregului piid; Din acest motiv, de dragul curenților puternici, Atmosfera și vaporii, o multitudine de containere cometare care înconjoară pretutindeni, trebuie să fie supuse unor fluctuații nu mici. De unde se poate produce frecarea electrica care, desi cele mai sus mentionate sunt mult mai silentioase; cu toate acestea, mișcarea electrică a eterului nu este deloc convenabilă. Din acest motiv, susțin că nu Toată strălucirea care înconjoară capul unei comete poate fi citită ca vapori iluminați de razele soarelui; și mai ales că marea parte onago a cozii în sine este foarte asemănătoare ..

Acum toată lumea poate vedea că cozile cometelor de aici sunt venerate ca una cu aurora boreală, ceea ce se întâmplă pe pământul nostru; și diferă doar într-o singură mărime. Într-adevăr, pe lângă dovezile Teoriei propuse, aceste două fenomene au asemănări uimitoare în cele mai nobile împrejurări, astfel încât acordul lor poate servi în locul unui argument puternic. Pentru ceea ce aparține funcției; ambele sunt prezentate pe partea de soare. Coasele întinse din coada cometei sunt complet asemănătoare cu stâlpii și razele cu care strălucesc aurora boreală. La capătul ambelor, paloarea, cedând razelor, trecând din stele, dezvăluie una din ambele naturi. În ambele cazuri, electricitatea slabă este depășită de strălucirea puternică a stelelor.

De

Prin urmare, atunci când cozile cometelor nu sunt o pereche de ele în creștere, ci doar mișcarea lui Ethir din forța Elentric are loc: din acest motiv, aceste temeri sunt nefondate. care în timpul apariției cometelor sunt; pentru faptul că mulți cred, ca și cum marile inundații de pe pământ din. se intampla..

Există încă destul de multe fenomene asemănătoare cu acesta, precum strălucirea zodiacală, calea lactee și multe stele înnorate, care par să se datoreze originii aurorelor boreale și a cozilor cometelor. aparent nu diferă; dar să opresc curgerea cuvântului meu, măreția materiei, obosindu-mă, mă forțează, iar în Bas poate fi o ascultare de lungă durată, s-a trezit dorința-tăcerea mea.-

Și astfel, făcându-mi cuvântul, mă întorc către cel care a creat omul, pentru ca el, argumentând despre spațiul nemăsurat al lucrurilor create, o mulțime nenumărată, o diversitate infinită și cea mai înaltă providență a lanțului unirii așezate între ele, înțelepciunea Sa. de tărie și milă cu evlavie a fost uimit .. El a fost cu râvnă arzătoare aduc rugăciune; astfel încât, prin deschiderea și descoperirea atâtor taine firești, cu care El a binecuvântat atotputernic zilele noastre, ca și în viitor, ostenelile neîncetate ale oamenilor învățați, pretutindeni în făurirea mâinilor Sale; studenți, demniți să promoveze succese fericite: da, pentru a păstra sănătatea și viața muritorilor de aspirațiile dăunătoare ale aerului, deschideți seiful

adăpost sigur: da, prin asistența Sa la intențiile divine ale lui PETRU cel Mare și a fiicei materne august și darul Lui, roadele muncii tale pot corespunde poruncii senine a iubitului în ascensiune în patria intereselor științei vor crește. până la maturitate deplină, dar va ajunge la o recoltă bogată: da, egală cu ei bunăstare, da ¡ la fel de distracție pentru noi ¡ în curând „Ce se va întâmpla cu acest oraș și cetățenii săi, în trecut și terminând cincizeci de ani de la începuturi. Și cum a fost întemeiată prin fericita inițiativă PETROV, în atât de scurt timp a ajuns la „spăi mare și înflorire a ajuns la o stare, La fel, același mare Întemeietor a sădit Academia, sub acoperirea adevăratului Său MOȘTENIT, să se răspândească și prosperă fără muritor gloria ei, în folosul Orne-'yesshva .și ley al rasei umane.

CUVÂNT

CUVÂNT AL TRELEA

DESPRE ORIGINEA LUMINII, o nouă TEORIE DESPRE REPREZENTAREA CULORII;

La 1 iulie 1156, vorbit, 4 flare a naturii este dificil, Ascultătorii, totuși, este plăcut ”· dar, util, sfânt ©. Cu cât mintea ei înțelege mai multe mistere, cu atât inima se simte mai fericită. Cu cât râvna noastră se extinde în ea > cu atât mai abundent adună roade pentru nevoile „lumenilor”. Cu cât raționamentul pătrunde mai profund până la cauzele unor astfel de fapte miraculoase, cu atât se arată mai clar Ziditorul, neînțeles de toată ființa. Atotputernicia, măreția și înțelepciunea Sa, această lume vizibilă este primul predicator, general, nefals și neîncetat. Cerurile vor vesti slava lui Dumnezeu. El și-a așezat satul în soare, adică în el strălucirea zeității Sale l-a arătat mai clar decât în alte făpturi. Dar, conform imensității nemăsurate a structurii lumii, dincolo de cele mai îndepărtate planete, strălucește neîncetat, răspândind o multitudine de raze de neînțeles cu o viteză care depășește visele umane. Aceste neîncetate și fulgerătoare incomparabil cele mai rapide, mai blânde și mai favorabile vestitori ai Creatorilor și a altor creaturi de meșteșuguri, luminând, încălzindu-le și însuflețindu-le, Nu ShokMO în uman-Partea a III-a.   14com

skomu mind, dar și în fără cuvinte, se pare că animalele excită o oarecare imaginație divină. Ce zici de un astfel de Ocean de Lumină nemărginit ar trebui să-ți imaginezi pe cei care privesc în sanctuarul interior al naturii cu un ochi curios și, prin aceeași lumină, se străduiesc să înțeleagă majoritatea celorlalte mistere naturale? Mărturisesc numeroasele lor scrieri în diferite popoare, în diferite secole comunicate lumii. Neobositei testatori au depășit multe obstacole și, urmând propriul lor drum, au ușurat munca, au împrăștiat

norii posomorâți și au pătruns în cerul senin departe. Dar cum, ochiul senzual nu poate privi direct la soare; deci viziunea raționamentului este tocită” prin examinarea cauzelor originii Luminii și împărțirea acesteia în diferite culori. Chshozh noi, pentru a lăsa speranța?. Dacă să se retragă de la muncă? Vei ceda disperarea succesului? Nicidecum!: „Este; Dorim să păream neglijenți și nedemni de isprava atâtor în testarea naturii Eroilor? Să vedem. dacă, au adunat o mare masă de materie pe acest bbl, sau, după cum spun cei din vechime, uriașii, au ridicat un mare munte, îndrăznind să se apropie de izvorul atâtea, strălucirii, atâtea flori de splendoare. Să urcăm la înălțimea din spatele lor, fără teamă; haideți să călcăm pe umerii lor puternici și, ridicându-ne deasupra oricărui întuneric al gândurilor prevenite, ne străduim pe cât posibil, cu inteligență și ochi raționali, să testăm cauzele originii Luminii și să o împărțim în diferite culori.

Vb,

La începutul acestui demers, să luăm în considerare fundamentul multor grosime, puse doar de mulți, acum consimțitori, acum dizidenți, și acolo unde nu este decent și nu este ferm, vom încerca să o reparăm și să întărim. ea, dacă este posibil, cu instrumentul propriilor noastre gânduri. În cele din urmă, să începem construirea sistemului.

Florile vin din Lumină; pentru aceasta, trebuie mai întâi să luăm în considerare cauza, natura și proprietățile în general, după care originea lor ar trebui să fie moștenită. După ce am trecut de calitățile ascunse ale anticilor, trec la opiniile timpurilor noastre, cele mai clare cunoștințe fizice ale celor iluminați. Dintre acestea, două sunt cele mai importante: primul Karshezkvo, confirmat și explicat de Hugen, al doilea, care a început de la Gassend și a căpătat importanță prin acordul și interpretarea neutonă. Diferența ambelor opinii constă în mișcări diferite. Ambele sunt furnizate cu cea mai subțire, lichidă, deloc intangibilă. Dar mișcarea de la Newton se presupune că curge și din corpuri luminoase ca un râu care se revarsă în toate direcțiile; din Cartesia vine necontenit tremurând fără curent. Dintre aceste opinii, care este corect și este mulțumit de interpretarea proprietăților Luminii și Florilor; să ne gândim la asta cu atenție și prudență.

Pentru un concept clar și detaliat, trebuie luate în considerare toate materialele posibile de mișcare în general. deci punând lichidul, materia cea mai subțire și intangibilă 14 * Lumină,

Lumină, despre ce, acum, deja. nimeni nu se îndoiește de cele trei mișcări posibile din ea. descoperim care dintre ele există cu adevărat., sau, nu; dupa ce se dovedeste .. Prima miscare? Căsătoria poate fi actuală sau trecătoare, așa cum Gas-setsd și Nevspon cred că Eterul, contează. Lumină, cu cele vechi și multe noi. așa o numesc eu,

se mișcă de la soare și de la alte corpuri mari și mici, luminoase, în toate direcțiile ca un râu fără încetare. focul soarelui acționează ca niște valuri foarte mici și frecvente în toate direcțiile, întinzându-le peste oceanul spațiului universal plin de materie.. Ca apa liniștită. oip. căderea pietrei pe, toate, ѣ, laturi, în cercuri paralele., undele se întind, fără mișcarea sa curentă. A treia mișcare, poate rotativă, atunci când fiecare particulă insensibilă J componentă eter, aproape de centrul său, sau. axa este desenată. Aceste trei sunt posibile. Mișcările Ethi-ra pot fi cu adevărat în ea și produc Lumină și Flori.; despre asta să începem decent și. investiga.

Opinia care stabilește cauza Luminii în mișcarea actuală a Eterului este doar o poziție arbitrară care nu are fundamente și nu are dovezi. Doar două circumstanțe de un fel de probabilitate arată: prima regulă de refracție a razelor, inventată de Neutonom; al doilea timp sensibil, în care

care este Lumina, vine la noi de la soare. Dar regulile se bazează pe o poziție arbitrară similară cu privire la corpul atractiv. forță, pe care cei mai eminenți fizicieni o resping acum pe bună dreptate ca pe o calitate ascunsă din vechea școală aristotelică, reînnoită spre jena doctrinei sănătoase. Din acest motiv, deși dau dovadă de suficientă inteligență Author.ovo; cu toate acestea, opiniile lui nu confirmă în niciun caz. Un timp sensibil, dar foarte scurt, în care se extinde Lumina de la soare la pământ, afirmă mișcarea actuală a Eterului și mai puțin, decât continuarea timpului în prosternarea vocii., după stres, la o distanță nobilă. , asigură despre fluxul de aer. Dacă cineva spune că Lumina de la soare merge în cursul Eterului, ca un râu; pentru ceea ce este între sensibili. distanța de timp când Lumina de la soare ajunge la vederea noastră: el trebuie să concluzioneze printr-o consecință asemănătoare că aerul harpei care sună curge din toate părțile la fel. viteza cu care vine vocea, la ureche. Totuși, îmi imaginez viteza unui vânt puternic, când aerul bate 60 de picioare într-o secundă, ridicând valuri mari pe ape și smulgând copaci cu rădăcini; și eu argumentez, dacă din corzi aerul s-ar mișca atât de repede într-un curent trecător, așa cum, vocea, există, mai mult de o mie de picioare pe secundă; atunci dintr-o asemenea muzică munţii ar fi dărâmaţi din locurile lor.

Dar

dar cu l o v o

Dar, deși ambele conjecturi menționate mai sus, care sunt folosite pentru a stabili opinia ei, pot servi drept dovezi mai puțin probabile mai jos; totusi, sa cedam o vreme si sa punem ; că Lumina de la soare se răspândește în toate direcțiile prin curentul eterului, să vedem ce va urma.

Dintre legile mecanice, s-a dovedit suficient, confirmat de experimentele cotidiene, și este general acceptat de la toată lumea că, cu cât corpul este mai mic și mai ușor, cu atât forța motrice rezistă mai puțin, cu atât primește mai puțin aspirație; de asemenea, cu cât ai mai multă contrarezistență față de tine, cu atât curgerea acelui corp se oprește mai repede. De exemplu: dacă există (și cine a aruncat un grăunte de nisip dintr-o praștie, ar zbura o astfel de praștie, și la distanță departe, ca o piatră corespunzătoare forțelor unei mâini umane? Vă puteți imagina un ton și mai ușoară decât o singură particulă a componentei eterului? de la noi la soare? Și ce curent se poate visa mai degrabă la sine decât la Ethyra conform părerii menționate mai sus? Și ce rezistență poate fi mai puternică decât povara soarelui, care nu numai pământul nostru, dar și alte corpuri mari îl obligă, seducând cu mișcări în linie dreaptă? Putem pune originea Luminii prin mișcarea Eterului curent în inconvenientele damei?

Să punem soarele peste douăsprezece ore, un nisip mic, negru și opac. În tot acest timp, razele din semicercul său solar vizibil vor curge către el fără încetare, constând într-o formă conică.

vastitatea yică, care în loc de fund are cercul soarelui, în loc de capătul ascuțit al acestui grăunte de nisip. Conținutul cubic al spațiului conic arătat, conform calculului, conține aproximativ șapte sute până la douăzeci de milioane de volume și metri cubi terestre. În fiecare minut osm, are loc răspândirea Luminii către pământ de la soare: de aceea, la ora douăsprezece, ea va trece din el la noul grăunte de nisip al materiei eterice osm mii șase sute patruzeci de mile* de noi jumatate de diametre cubi de pamant.mic, o camera intunecata si rece: acea ora: caldura dobandita de la soare va disparea:. Nu se va dovedi nici cea mai mică lumină... Această experiență, totuși; dacă cineva ar repeta, pentru un an întreg, sau un secol de Sf. > acela, practicat; grăunul său de nisip mereu negru s-a înnegrit, iar în întuneric nu va da, nici puțină lumină. Materia neagră a razelor care vin la ei nici nu se întoarce înapoi și nici nu trece prin ea însăși. Spuneți-mi, iubitori și apărători ai părerii despre mișcarea actuală a materiei, Lumina care produce, unde se ascunde în acest caz?' Nu puteți spune altfel că se adună într-un grăunte de nisip și totul rămâne în el.. Dar este posibil să conține atât de multă materie în el? Știu că împărțiți materia Luminii în particule atât de mici și doar rareori o furnizați în spațiul lumii, un cip - toată această cantitate se poate micșora și încape în puțurile deschise ale unui singur grăunte de nisip. (Adică diviziunea este a ta, deși nu are nicio bază și dovezi J

egp; totuși, vă predau în așa condiție încât mi-ar fi permis, prin dreptul dumneavoastră, să împart materia în aceleași părți mici. Nu-mi poți refuza asta. Și așa împart suprafața-nas al unui grăunte de nisip

negru și opac în .. numeroase milioane de părți, fiecare dintre acestea fiind iluminată de un întreg semicerc solar vizibil; către fiecare, o cantitate teribilă de materie eterică curge, își găsește loc în ea și rămâne. Unde vei arăta atâtea locuri? Veți împărți materia și mai mic? Dar, în același mod, am și dreptul de a-mi împărți particulele pe suprafața grăuntelor de nisip și pentru fiecare atât cât cere Lumina. Vezi cu ce dificultăți este împovărată opinia ta arbitrară!

Totuși, veți mai spune că adevărul, deși este incomod vizibil, nu vedem imposibilitatea, care poate fi demonstrată doar prin producerea unor concluzii contradictorii din opinia noastră. Răspund: inconvenientul trăiește adesea alături de imposibilitate, pe care, după părerea ta, s-a întâmplat să o găsească.

Între lucrurile cunoscute, ce este mai greu decât un diamant? Ce este mai transparent decât el? Duritatea necesită materie satisfăcută și puțuri etanșe; transparența, abia alcătuită din materie, îi permite să fie; dacă presupunem că razele sunt extinse prin mişcarea curentă a materiei eterice. Căci din fiecare punct al suprafeței sale și al întregului corp interior, până la fiecare punct al întregului

toate suprafețele și tot corpul interior razele trec în linie dreaptă. În consecință, în toate direcțiile, forajele rectilinii se extind în interiorul întregului diamant. dar întregul trebuie să fie slab înăuntru. De la duritate urmează adăugarea ei din particule strâns legate, din ^transparență se află nu numai prăbușirea, ci aproape o cavitate, înconjurată de o coajă fragilă, - Aceste consecințe se vor contrazice în curând; în consecință, poziția arbitrară conform căreia Lumina de la soare este răspândită prin mișcarea curentă a Eterului nu este dreaptă.

Să presupunem, de asemenea, că Lumina se extinde de la soare și de la alte corpuri luminoase prin mișcarea curentă a eterului. Vor urma o nouă imposibilitate, noi concluzii contradictorii. Într-un diamant transparent de pretutindeni, din fiecare punct al suprafeței sale și al întregului corp interior, până la fiecare punct al întregii suprafețe și al întregului corp interior, găurile rectilinii se extind peste tot diamantul; materia Luminii trece prin aceste găuri, ca arătat mai sus. Lumina este comunicată dintr-o parte în cealaltă fără obstrucție prin forță egală. Să punem un diamant între două lumânări. Razele din ambele părți vor trece prin diamant cu forță egală și o lumânare dintr-o parte în același timp prin diamant va fi la fel de clar vizibilă ca și cealaltă din cealaltă parte. Ce este aici? uni* Partea III, 15th

ne dai mecanicul? Este posibil să presupunem că, atunci când din ambele părți cu o forță egală și o cantitate egală de materie lichidă, se întâlnesc într-o gaură îngustă, ceea ce trebuie să fie printr-un

diamant, astfel încât una să nu se întâlnească cu cealaltă și să facă nu o tine?

Dar încă? Prin: tot diamantul fântânii, așezat între multe mii de lumânări aprinse, câte să fie curenții contrar și transversali ai materiei de Lumină, după nenumărate unghiuri de înclinare; dar în același timp nu există nici un obstacol și chiar mai jos; nici cel mai mic în razele confuziei! Unde sunt concluziile logice corecte? Unde sunt legile mișcării inviolabile?

Ar fi destule aceste respingeri; totuși, pentru a elimina ultimul din această opinie, propun următoarele:

Este posibil în natură ca unul și același lucru să fie mai mare decât el însuși? Imuabile Legile matematice afirmă că același lucru și unul este întotdeauna egal cu el însuși ca mărime. Piercing-ul nu este drept și va contrazice arta de zi cu zi și raționamentul uman sănătos. Cu toate acestea, din poziția și opinia arbitrară a lui Gasseidov și Nevtonov, desigur, aceasta urmează. Razele soarelui se întorc din interior din partea prismei de sticlă atât de puternic încât lucrurile plasate sunt la fel de clar descrise, ca și cum cineva ar privi direct lucrurile. Din acest proces rezultă că toate razele din latura amintită sunt respinse

întoarce-te și cu greu trec un număr mic dintre ei. Pe de altă parte, prin aceeași latură, pot fi văzute lucruri care prezintă clar, ca și cum ar fi prezentate direct viziunii. Din care rezultă fără îndoială că toate razele soarelui trec prin această parte și cu greu un număr mic dintre ele se îndepărtează. Nu apare aici ceea ce decurge din opinia mentionata? Atât de multe raze de pe această suprafață sunt întoarse, câte cad pe ea și tot atâtea trec, adică razele materiei solare vor fi de două ori mai mari decât ea însăși. Acum unul dintre cei doi trebuie păstrat și trebuie să afirmăm că opinia despre răspândirea razelor prin mișcarea curentă a materiei eterice este falsă, sau că este corectă și se crede că este una și aceeași. același lucru este în același timp mai mare decât el însuși.

Având în vedere imposibilitatea acestei mișcări a materiei eterice, să ne întoarcem la a doua, adică mișcarea de rotație, și să vedem dacă poate fi cauza luminii.

Am demonstrat, în discuția mea despre cauza căldurii și a frigului, că căldura provine din mișcarea de răsucire a particulelor care alcătuiesc corpul. Pe baza obiecțiilor anterioare, nedreptatea se arată clar; cu toate acestea, nu trebuie să nu lipsească că, dintr-o dată, nu este încă confirmat de noi argumente din arta însăși.

Când fierul este forjat, se încălzește: propria sa materie se micșorează mai dens, iese materia străină, dovedind clar că materia exterioară, în scădere,   nu

nu se răcește; .proprie frică de frecare și circulație a particulelor se aprinde.

Când cuprul sau alt metal este dizolvat în vodcă puternică, eu sau var cu apă, se vor spăla; apoi, fără niciun corp care se încălzește, căldura din ele este produsă de la sine. Potrivit apărătorilor materiei calorice, ar trebui să se adune aici din alte corpuri din apropiere și, prin urmare, aceste corpuri ar trebui să se răcească. Dar acest lucru arată tuturor experimentelor; E dezgustător. Și astfel arbitrar acceptată materie calorică, conține echilibru și nu conține. Conține echilibru atunci când lasă un corp cald într-unul rece, încălzindu-l și răcindu-se la un grad egal de căldură; nu conține atunci când varul este încălzit fără să răcească lucrurile în apropierea alimentelor aflate; prefață evidentă.

Plumb în apă clocotită, indiferent cât stă; cu toate acestea, nu ia mai multă căldură, deoarece apa clocotită însăși o arată cu un termometru. În opinia patronilor materiei calorice, se ridică din foc în materie de încălzire, intră în fântâni insensibile și le umple după mărimea lor, Același plumb în afara apei capătă un grad incomparabil de mai mare de căldură, izbucnește în flacără, se aprinde și se transformă în sticlă. Aici, conform opiniei materiei care ies și care intra, ar trebui să rezulte că același plumb în afara apei are mai multe puțuri decât în interiorul ei și este el însuși inegal.

egale și nu asemănătoare, chiar în momentul în care plumb rămâne.

Fierul de călcat fierbinte este stins prin apă clocotită. Prin urmare, după părerea celor care cred că cauza căldurii și a frigului este în materia de foc, care apare de la un corp la altul, aceasta iese din fier în apă clocotită. Dar, conform experimentelor binecunoscute și a concluziilor incontestabile, este clar că apa, când fierbe, nu poate fi mai fierbinte. În consecință, după părerea ei și materia calorică, ea nu mai ia în ea însăși. Vedeți prefața evidentă! în același timp, din același fier, apa acceptă și nu acceptă materie calorică.

De la animale, căldura se răspândește constant și încălzește lucrurile din apropierea lor. Mulți dintre ei nu iau niciodată mâncare caldă. Avocații și apărătorii materiei calorice, explică prin ce drum intră în animale, nu sensibil, ci sensibil iese? Îi este frig când intră? adică căldură înghețată; precum și întuneric Lumină, uscăciune umedă, cruzime blândă, rotunjime pătrangulară!

Toate aceste dificultăți, sau, mai degrabă, imposibilități, vor fi eliminate atunci când presupunem că căldura constă în mișcarea de rotație a particulelor insensibile, al căror corp este compus. Nu va fi

nevoie de o materie calorică ciudată și de neînțeles să treacă din corp în corp, care nu este doar aprobată.

dovezi adeno, dar pot fi interpretate clar mai jos. Mișcarea de rotație a particulelor este suficientă pentru a explica și dovedi toate proprietățile căldurii. Pentru o mai mare certitudine, mă refer pe vânători la raționamentul meu despre cauzele căldurii și frigului și la răspunsurile la întrebările critice ale acestui raționament.

Acum este momentul să ne gândim dacă mișcarea giratorie a particulelor de eter poate fi cauza Luminii.

Soarele, însă, strălucește puternic și se încălzește; totusi, exista multe astfel de cazuri in care la caldura mare nu exista nici cea mai mica Lumina, iar cu o lumina clara nu gasim caldura. Fierul scos din forjă, când este deja stins, nu strălucește deloc în întuneric; totuși, conține atât de căldură încât forțează apa să fiarbă, aprinde lemnul, topește staniul și plumbul. La fulgerarea lui, razele soarelui colectate de oglinda incendiară, întoarse de la luna plină, strălucesc foarte puternic și clar; dar nu se produce căldură sensibilă. Nu menționez Lumina electrică a fosforului și altele în întuneric fără căldură, lumina lasării materialelor. Și așa, când există foc fără Lumină și fără foc poate fi Lumină; prin urmare ambele provin din cauze diferite. Ethir comunică corpurilor pământești Lumina și căldura de la soare. Prin urmare, trebuie concluzionat că ambele sunt produse de aceeași materie, dar prin mișcări diferite. S-a dovedit imposibilitatea mișcării actuale; Rotativul este cauza focului și a căldurii. De dragul acesta, când Eterul este în pământ

corpurile pământești produc căldură, adică mișcarea de rotație a particulelor, trebuie să o aibă în sine.” Prin urmare, atunci când Eterul nu poate avea mișcare curentă; iar căldura legănată fără Lumină este cauza: de aceea, rămâne o treime din mișcarea instabilă a Eterului, care ar trebui să fie cauza Luminii.

Deși acest lucru a fost deja suficient dovedit; totuși, să vedem totuși primul lucru, dacă în întinderea Luminii prin mișcarea tremurătoare nu există consecințe contradictorii, precum cele produse din opinia despre mișcarea actuală a Eterului; în al doilea rând, este posibil să se interpreteze diferitele proprietăți ale Luminii.

Cât despre primul, avem un exemplu clar în mișcarea instabilă a aerului, prin care vocea se extinde din loc în loc. Câte voci diferite există, toată lumea își poate imagina convenabil, de îndată ce se gândește la diferite tonuri muzicale, la diferite zgomote ale diferitelor instrumente, precum și la vocile păsărilor și ale altor animale; mai multe despre tunete, zgomote, bătăi, trosnet, șuierat, scârțâit, scârțâit, murmur și diferitele tensiuni și înălțimi ale

acestora. Mai mult, despre diferite litere de pronunție în diferite limbi. Toate aceste nenumărate diferențe de voce se extind în linie dreaptă; nu numai că se încrucișează în orice unghi posibil, dar se întâlnesc și direct, fără a se distruge unul pe altul. Stând lângă harpa care sună, aud cântarea unei privighetoare pe de o parte, iar vocea și vorbirea cântăreților pe de altă parte; se aude sunetul unui clopot, un vagabon indian

sudoarea calului: toate tholosele îmi vin la ureche și la mulți alții, iar căruia dintre ele îi acordăm mai multă atenție, îl auzim mai clar. Și așa avem dovada că natura, pentru lucruri mărețe și multe, folosește mișcarea instabilă a corpurilor lichide, cum ar fi aerul. După ce am prezentat în mod similar imposibilitatea mișcării eteriene curente prezentate mai sus, fără îndoială trebuie să acceptăm mișcarea ei instabilă ca fiind cauza Luminii; căci din mişcarea instabilă de contradicţie menţionată mai sus nu rezultă. Nu este necesar să se conțină materie într-un singur grăunte de nisip, care între ea și soarele de o vastitate cumplită ocupă spațiu doar de multe ori. Nu este necesar ca un diamant să nu fie altceva decât o cochilie slabă și putredă. Nu este necesar să acceptăm alte opinii contradictorii.

În al doilea rând, comoditatea sistemului de semănat, care servește foarte bine pentru o interpretare clară a acțiunilor și circumstanțelor Luminii, confirmă fără îndoială diferitele mișcări ca cauze ale căldurii și luminii.

S-a arătat mai sus că razele din semicercul lunar, constrânse de o oglindă incendiară, deși nu manifestă căldură sensibilă; cu toate acestea, Lumina are o viziune abia tolerabilă. Această proprietate minunată va fi clară și de înțeles din prevederile dovedite mai sus. Materia eterică dintre soare și lună își mișcă particulele cu mișcarea ei instabilă și perfidă. Rotiți încălzind suprafața Lunii, se tocește; instabil-

fluctuantă, care nu este pentru încălzire, ci pentru iluminare, este mai mică decât puterea sherya ept > astfel încât razele evitate de pe pământul nostru ajung pe Lună și din nou se întorc, arătând o parte din partea sa întunecată imediat după noul iunie. .

Mercurul într-un vas de sticlă, neavând aer în sine, căzând în picături mici produce Lumină fără căldură. Oricine știe știe că o picătură lichidă rotundă, după ce lovește un corp solid, se scutură, se micșorează și se extinde; aduce astfel Eterul într-o mișcare tremurătoare, pe care Lumina o dă naștere. Așa strălucește fosforul și alte materii înrudite cu acesta, radiind fără căldură. De dragul scurtității timpului, aceste fenomene ar putea fi acum suficiente.

Faceți un pas pentru a-mi anunța părerea despre cauza florilor și dovediți-o după probabilitate. Dar înainte de a prezenta, voi arăta fundamentul, care este încă necunoscut în toată fizica, și nu numai, interpretare, dar încă nu are un nume; cu toate acestea, este important și general în toată natura că în produsul proprietăților, din particulele insensibile care apar, ocupă primul loc. Eu o numesc combinația de za-stits. Rezistența fundației depinde de asemănarea și diferența dintre particulele de suprafață ale unuia și diferitelor tipuri de materie primară care alcătuiesc corpul.

Imaginați-vă spațiul structurii universale, format din bile insensibile, dar de dimensiuni diferite; suprafața lor umplută cu frecvente și Partea a III-a.   1,6 creioane colorate

mici inegalități, prin care aceste particule, precum dinții, care sunt pe roți, se pot bloca între ele. Se știe de la Mechanics că aceste roți se blochează și se mișcă una cu cealaltă în funcție de cealaltă, ai căror dinți sunt de dimensiuni egale și de aceeași locație, modul în care vine contribuția; și a căror dimensiune și locație sunt diferite, nu se interconectează și nu se mișcă în conformitate unul cu celălalt. „Găsesc asta în „particulele originale” insensibile care alcătuiesc toate corpurile, aranjate de înțeleptul Arhitect și atotputernicul Mecanic și aprobate între legile naturale imuabile, și le numesc particule care aderă în concordanță între ele, articulate și neaderente. nemişcată conform incompatibilităţii nym.

După ce v-ați imaginat această fundație, vă puteți imagina în mod clar toate sentimentele de acțiune și alte Fenomene minunate și schimbări în natură care se întâmplă.

Sucurile vitale din nervi cu o astfel de mișcare proclamă tu, capul schimbării care se află la capetele lor, agățându-se de particulele care le ating corpurile exterioare. Acest lucru se întâmplă cu un timp insensibil, pentru combinația neîntreruptă de particule de-a lungul nervului de la capăt până la creier. Căci după legile mecanicii se știe că există multe mii de astfel de bile. sau roțile, când stau într-un ambreiaj comun fără întrerupere, ar trebui să se rotească cu o forță exterioară răsucită, să se oprească cu una oprită și, împreună cu aceasta, să mărească sau să scadă viteza de mișcare.

Takovym

În acest fel, materia acidă conținută în nervii limbii, aderă la particulele acide plasate pe limbă, produce o schimbare în mișcare și o reprezintă în creier. In acest fel simtul mirosului este distribuit. Așa se întâmplă conversațiile chimice, coborârile, furunculele. Simultan, are loc o ascensiune a materiei lichide în tuburi înguste. Cu această unealtă, forța electrică funcționează și este clar prezentată,

neclară și dovedită, poate, fără ajutorul incomprehensibilului alergare și fuga fără niciun motiv prin mișcarea opusă a materialelor miraculoase. Să ne imaginăm doar că prin frecarea sticlei se produce o mișcare de balansare a particulelor sale în Eter, cu o viteză diferită, sau departe de mișcarea Eterului care arde. De la suprafața sticlei, această mișcare se extinde de-a lungul puțurilor convenabile, în special apă sau metal. Mișcarea curentă de neînțeles a particulelor de eter nu este necesară aici, ci doar o ușoară rotație a acestora. Acolo este imposibil de înțeles cum Eterul actual din punctul mic al Electricului în timp insensibil trece doar departe; aici este clar că prin aplicarea unei mâini electrizate pe un corp neelectrificat, se produce mișcarea de rotație circulantă a particulelor articulare în porii acestuia, agățate una de alta, în tot acel corp într-o clipă, se produce mișcarea electrică de rotație. , înmulțirea și viteza lui, sau prin schimbarea părților. Și în același timp, viteza mișcării giratorii devine din ce în ce mai mult la o persoană electrizată; astfel încât toate cele 16 * corpuri,

corpurile, comunicând mișcarea celorlalți, se îndepărtează de ale lor: în consecință, scade în ele. Acolo, este contrar Legilor mecanice atunci când Eterul curent de-a lungul unui foarte lung și în direcții diferite îndoit, numeroase imagini, sârmă, neobservând nicio repulsie și bătălie a regulilor, în multe milioane de unghiuri de mișcare nu pierde deloc este; aici toate aceste neplăceri sunt distruse de mișcarea de balansare a particulelor articulare ale celor eterice: pentru că, indiferent de unghiuri, sub orice îndoire și laturile firului, se poate produce fără piedici. Scânteia electrică și senzația de boală, tunete și alte fenomene și proprietăți, conform interpretărilor care au fost până astăzi, sunt chiar mai minunate decât au rămas clare.” Potrivit acestui sistem, combinația de particule pare să fie o imagine mecanică ușor de înțeles .. Cu toate acestea, aici concizia nu permite mai multă interpretare, iar florile excelente de la nori electrici tunătoare îmi retrag cuvântul pentru ei înșiși ..

Toate particulele eterice menționate mai sus sunt inexprimabil de multe, le împart în trei tipuri de dimensiuni diferite, care sunt toate esența figurii eterice. Particulele de primul fel sunt cele mai mari în contact reciproc neîntrerupt și în poziție pătrată. În consecință, numărarea unui corp cubic față de o minge de un diametru de două ori; va rămâne un spațiu mic între aceste particule, aproape atât cât ocupă aceste bile. În anumite spații, presupun - Particule de eter de un grad înalt,

familii, care, fiind mai mici decât altele, se încadrează într-un număr nobil în fiecare, iar printr-un foc pătrat și contact neîntrerupt între ele în mod asemănător, ocupă jumătate din locul acestor goluri. În consecință, cantitatea de materie este uscată la jumătate față de prima. Presupun, de asemenea, că al treilea fel dintre cele mai mici

particule de eter, în interstițiile particulelor de al doilea fel. Aceste particule de al treilea fel sunt aranjate în aceeași ordine și, în funcție de dimensiunea geometrică de mai sus, va fi cantitatea de materie față de cantitatea de materie din a doua, ca unu la doi; la cantitatea de materie a primului, ca unu la patru. Pentru separarea în continuare a particulelor încă mai fine, nu am niciun motiv, nici nevoie, nici minte. Aceste trei tipuri de particule eterice, fiecare cu un alt fel de comun, cu particule de alte tipuri nu sunt compatibile; astfel încât, atunci când o particulă de primul fel este răsucită printr-o mișcare giratorie, luptându-se cu altele printr-un fel de forță de concurență, un mare număr dintr-un cerc nobil de distanță se mișcă. Al doilea și al treilea! toate tipurile de particule ale acestei mișcări nu vor fi implicate.* Se înțelege și despre celelalte două tipuri de particule. Spuneți pe scurt că două tipuri de particule pot sta fără inversare, atunci când una se mișcă într-o rotație; iar când două circulă, unul poate să nu se miște, la fel cum se mișcă toți trei, și toți pot fi în repaus, nedepinzând unul de celălalt.

Corpuri sensibile prin separare și prin acordul celor mai nobili. Chimiștii constau din materie primară,

mame, actorie și suferință, sau principal și serviciu. În primul rând, se presupune sarea, sulful și mercurul; în al doilea rând, apă curată și pământ. Sarea obișnuită, sulful și mercurul nu sunt venerate de ei ca fiind cele mai originale materiale simple și neînlocuite, dar împrumută nume de la ele, pentru avantajul în ele al acestor materiale inițiale.

Á am observat, iar după mulți ani prin multe presupuneri anterioare și după experimente demonstrative, s-a confirmat cu suficientă probabilitate că trei tipuri de particule de eter au o combinație cu trei tipuri de particule inițiale active, corpurile sensibile ale constituenților, și anume: prima magnitudine eter cu clorhidric, a doua magnitudine cu mercur, a treia magnitudine cu sulf sau materie originală fierbinte; dar cu pământ curat, cu apă și aer, combinația tuturor este stupidă, slabă și imperfectă. În final, constat că culoarea roșie provine de la primul fel de Eter, culoarea celui de-al doilea este galben, iar culoarea celui de-al treilea este albastru. Alte flori se nasc din amestecarea primelor.

Văzând structura acestui sistem, să ne uităm la mișcarea acestuia. Când razele de lumină și căldură ale soarelui se extind către corpurile sensibile; apoi, cu o mișcare instabilă, bilele eterice se ating și se apasă pe suprafețele lor; cu o mișcare de răsucire se freacă de el. În acest fel, particulele de eter comun aderă la particulele de îmbinare ale materiei originale, fără constituenți.

ȘI

II când acestea nu sunt convenabile pentru mișcarea de rotație, din orice motiv; atunci mișcarea giratorie a genului Ethyr inoro este tocită, mișcarea instabilă este încă în vigoare. În astfel de circumstanțe, apar următoarele fenomene.

Când unele particule sensibile din corp sunt aranjate astfel încât fiecare este originală /! materia are un loc pe suprafața ei; atunci toate tipurile de particule eterice le ating; prin combinație își pierd mișcarea giratorie și din acest motiv razele soarelui nu produc fără ea. nu da culori în ochi, neavând puterea de a induce într-o mișcare de balansare în ziua părților sale constitutive. Și astfel corpurile apar apoi negre. Să presupunem că amestecul corpului senzitiv este astfel încât dintre materiile primare dominante să nu existe una singură pe suprafața părților sale amestecate; dar conține particule de pământ sau apă pură. Atunci toate tipurile de materie eterică ar trebui să aibă o combinație slabă cu ele; iar mişcarea giratorie cu greu suferă vreun obstacol. In consecinta, cu o miscare tremurata, actioneaza asupra fundului ochiului; produce toate culorile în sensul văzului; iar astfel de corpuri amestecate au culoarea albului.

Prin urmare, să existe pe suprafața particulelor de materie amestecată materia acidă primară; restul sunt fie amestecate, fie acoperite cu el de aciditate. Apoi primul tip de materie eterică pentru combinație

Valorile cu ele, după ce au pierdut mișcarea de răsucire, „nu vor produce senzații de culoare roșie în ochi și numai eterul galben și albastru, întorcându-se, va acționa liber în nervii optici asupra mercurului și a materiei combustibile, va produce un sentiment. de culoare galbenă și albastră în același timp: de ce sunt corpurile trebuie să fie verzi. În același mod, la suprafață, se produce o materie de cireș de mercur / o culoare combustibilă galben-minereu în corpuri.

Când două materii au loc pe suprafața particulelor amestecate, atunci culoarea albastră rămâne din sensibilul acid și mercurial, din galbenul acid și combustibil, din roșu mercur și combustibil: pentru faptul că în primul caz există nicio materie combustibilă la suprafață, pentru învierea Eterului albastru: în a doua nu există mercur care să țină galbenul, în a treia nu există acru care să înalțe Eterul roșu.

vezi deja întregul sistem al părerii mele despre originea culorilor; este necesar, în sfârșit, să ofer dovezi în acest sens și să mă asigur că ideea mea propusă este mai mult decât o simplă ficțiune sau o poziție arbitrară.

În primul rând, la numărul Trioed, centrele ar trebui să fie asamblate prin toate gândurile de avertizare ale unui om liber, numeroase

experimente optice, de la un fizician glorios și o altitudine harnică a naturii Mariottei, care nu putea respinge, ca și când nu ar fi nimic. a fi depus, dar deprimat.

Am încercat să dau Teoria Jewtoniană despre împărțirea luminii prin refracția razelor în flori și doar să afirm că există trei, și nu șapte, culori principale în natură.

Diferitele dimensiuni ale particulelor și aranjarea lor prezentată mai sus sunt cerute de natura însăși, care are nevoie de o diviziune egală cu ele peste tot: astfel încât peste tot există o proporție din cele trei tipuri de Ethir; și că nu ar pierde prin nicio aspirație sau rezistență; iar fiecare familie nu ar fi lipsită de combinare continuă. Explic acest lucru cu un exemplu simplu și foarte ușor de înțeles. Imaginați-vă un anumit loc plin cu ghiule, astfel încât este imposibil să încăpeți mai multe dintre ele în el. Cu toate acestea, între ele vor exista locuri goale, care pot conține o mare multitudine de siguranțe în sine. Lăsați golurile dintre gloanțe să fie umplute cu împușcături mici. Într-o astfel de stare, lăsați ghiulele, gloanțele și împușcătura să intre în mișcare, ceea ce poate fi doar imaginat. Nucleele vor ramane peste tot in aceeasi proportie: in acelasi fel gloantele, dupa proportia dintre nuclee, isi vor ocupa mereu Micino; între gloanțe, împușcătura va rămâne în egală măsură. Și astfel va rămâne contactul neîntrerupt între cele trei tipuri de bile. Această metodă, și numai una, este posibil să păstreze peste tot o proporție egală în amestecarea celor trei feluri de Eter. Căci în alte lucruri, dacă Eterul diferă ca figură sau povară; nu i-ar fi fost posibil să stea într-un amestec egal peste tot. Să ne uităm la mișcarea aerului, la valurile mării, la cursul anual al pământului și partea a III-a, 17

zilnic, pe planete și comete de circulație; rămâne întotdeauna Eterul lor în proporție egală din amestecul lor j indiferent de efortul și puterea lor. Fiecare clan nu se va aduna într-un loc, oprindu-l pe celălalt - Și nu este posibil să faceți asta conform aranjamentului de mai sus. În alte obs.shoyashelstvah ar fi potrivit să fie.

Natura este cel mai surprinzătoare pentru că în pro>-etogne, multele sale viclenie, și dintr-un număr mic de motive pronunți nenumărate imagini de proprietăți, schimbări și fenomene. De ce are nevoie de genuri speciale Efirov, de la ru la galben, pentru verde, pentru vișini și alte culori amestecate; când este fertil de la roșu și galben, verde > de la galben și albastru, cireș de la roșu și albastru, puteți adăuga alte tipuri de culori amestecate din alte amestecuri diferite ** Pictorii folosesc culorile principale, alții prin amestecarea machiajului: apoi poate ai pus în natură un număr mai mare de genuri de

materie eteric pentru flori decât este nevoie și mereu în căutarea celor mai simple și scurte căi către acțiunile tale?

În plus, Lumina refractată prin prisme cu acuratețea corespunzătoare arată numărul triplu de culori simple primitive, se manifestă în corpurile distruse de foc. Când arde o lumânare, un copac sau alt corp care se aprinde cu o flacără vie și liberă, atunci vedem un foc roșu în cărbuni, în flacăra galbenă însăși, între cărbuni și galben.

Odată cu fumul flăcării albastre, adică particulele celor trei materie originară, corpul acestei componente, adus într-o mișcare de răsucire, de căldura corpului care arde însuși, Eterul de trei feluri se mișcă. În cărbuni, materia acră se mișcă împreună cu ea însăși Ezir red; în flacără în sine, mercurul este galben, peste cărbune este albastru combustibil: pentru că este mai convenabil și întorcându-se înaintea mercurului în flacără, eterul albastru duce la o mișcare circulară. Toate acestea fac următoarele lucruri mai probabile.

Vodca dublă pură conține cea mai mare parte a materiei combustibile în sine și, în afară de o ușoară aciditate, nimeni nu a observat nimic mercurial în ea. După ce s-a aprins, arde cu o flacără albastră, arătând clar că materia inițială combustibilă, răsucindu-se în ea cu o mișcare de răsucire de al treilea fel de eter, se întoarce împreună și produce o senzație de culoare albastră. Sulful mineral, pe lângă materia combustibilă, conține și materie acidă; nu are mercur. Și pentru aceasta, aprins de o flacără, dă o floare de cireș, care, conform acestui sistem, ar trebui să fie. Pentru a transforma particulele de materie acră, ele aduc într-o mișcare circulară roșu eter, care, împreună cu albastru, este capabil să-și imagineze florile de cireș. Materia primară mercurială, conform celor de mai sus, ar trebui să producă o flacără galbenă. Acest lucru este evident din priceperea trăgarilor, care, în focurile vesele strălucitoare, folosesc antimoniul, corpul bogat în materie de mercur, pentru a produce o flacără galbenă.

fosforul, când strălucește sau se aprinde cu o flacără, culoarea arată verzui; care corespunde clar amestecului său: căci fosforul este format dintr-o materie combustibilă și acid clorhidric, care se amestecă cu materie de mercur.

Aurul, când, după ce se topește, răcește și se apropie de starea unui corp solid, atunci strălucește cu o lumină verde, foarte plăcută. Ce apare atunci în amestecul său? Materia acră își pierde în primul rând mișcarea de co-rotație; căci ea cere mai mult laru; celelalte două,

combustibile și mercur, au încă suficientă căldură pentru a completa particulele; te întorci cu o mișcare de răsucire, se transformă Eter de al doilea și al treilea fel și senzația de galben și albastru împreună, adică produc o culoare verde..

O flacără de culoare verde, deși se arată din. corpuri arzătoare yognogo; dar mai ales din cupru. De ce merită această notă, că atunci când se topește, flacăra devine toată verde când este aruncat cărbune nou rece. Acesta este același motiv, din care provine verdeața aurului rece, adică din cărbunele rece căldura flăcării scade - materia acră a cuprului fierbinte își pierde puterea în mișcarea de răsucire, combustibil și mercur de la căldura slabă se deplasează cu o viteză suficientă. Astfel, fără mișcare, Eterul roșu, galben și albastru, reprezintă verdele în sensul văzului.

Sta

Aceste arte, confirmându-mi părerea cu acordul lor, arată acțiunea materialelor originale, când se întorc în flacără, mișcă Eterul cu o mișcare de răsucire, iar prin compatibilitatea lor produc culori diferite în simțul văzului. Acum este necesar să arătăm cum se îndepărtează de corpurile iluminate superficial în ochi și, prin diferite combinații, produce culori diferite. Pentru aceasta, să ne uităm mai întâi la negrul și albul corpurilor tangibile, apoi vom trece la culori.

Când apa fierbe, mai multă căldură nu ia de la sine. Prin urmare, combinarea acestor particule cu alte materii aduse în mișcare circumferențială nu le poate aduce la o viteză egală. Deci particulele eterice, neavând o combinație exactă cu cele apoase de pe suprafața de amestecare* a corpurilor sensibile așezate, ies la vedere cu mișcarea circumferențială a tuturor celor trei tipuri de Eter și excită senzația tuturor culorilor, adică , culorile acesta este alb. Dar când * la materia albă fierbinte, de exemplu, la hârtie, sau la lemn, focul atinge; imediat se va înnegri și se va transforma în cărbune. Din ce va urma asta? Apa * care era în confuzie este alungată de căldură, iar materiile primare care acționează, rămânând goale, țin combinația de Eter de mișcarea de răsucire, care, fără să ajungă la ochi, nu produce o singură culoare a sentimentului - o cusătură. în ea; iar pentru această întuneric ne apare. De peste tot iese ca e alb;

lucruri:

zdi £ .4 i) B í

ge-schi mai putin, negru Mai mult de la soare se incalzeste. Pentru toate cele trei tipuri de materie eterică, pentru particulele corpurilor negre, prin combinație, sunt agățate și sunt induse la o mișcare de răsucire: cu albii, se întâmplă invers.

O oglinda puternica incendiara, acoperita cu lac negru, produce in punctul incendiar o lumina mare, nu mai putina caldura; arătând în mod clar că mișcarea de balansare a lui Ethir în materia neagră era obosită, nestingheritul nestingheritul a rămas.

Aici mă puteți întreba, nu fără motiv, ce nu furnizează pentru căldură și culori ale unei cauze doar a diferitelor fenomene? Raspund ca miscarea care produce caldura si flori este rotativa; materialele sunt diferite. Cauza căldurii este mișcarea de rotație a particulelor, corpurile sensibile ale constituenților. Motivul culorii este mișcarea giratorie a eterului, care conferă căldură corpurilor pământești de la soare. O căldură considerabilă și o afinitate de culoare este evidentă din aceasta; dar vom vedea mai multe dacă vom aprofunda natura ambelor proprietăți. Pentru cazul de față, poate fi suficientă o nouă notă, că culorile corpurilor reci apar mai viu pentru ochi decât cele calde.

Luați două părți de aceeași culoare, în special roșu, din aceeași bucată. Pune unul pe o piatră fierbinte sau pe fier de călcat, numai ca să nu ia foc; celălalt la frig, mai ales iarna în gerurile mari.

Ó PR SHHODE'NII NETWORK / îS$ Shl. Veți vedea clar că pe un Cain rece, o parte a materiei este evident mai roșie decât pe un Cain fierbinte. Acest adevăr poate fi cunoscut prin schimbarea unor părți ale materiei * dintr-o piatră fierbinte în una rece și de la una rece la una fierbinte, de câte ori doriți. Alte culori nu se schimbă atât de sensibil.

Aici puteți vedea clar că în corpurile înghețate - particulele constituenților lor devin mai silențioase cu o mișcare de balansare, cu atât Eterul mai puternic este captivant ^ locație; pentru asta se desparte de ceilalti — pare mai clar. Dimpotrivă, în corpurile fierbinți particulele se mișcă mai repede; Particulele Herirnyh nu se rețin atât de puternic de la mișcarea de rotație; pentru asta, prin restul mișcării lor, culoarea principală este orbită și nu se vede atât de viu. Acest lucru l-am concluzionat la început conform teoriei mele, iar după artă l-am găsit adevărat.

Acum este momentul să analizăm toate cele trei stăpâniri de natură diversă, pentru a arăta cel puțin pe scurt cât de mare este asemănarea în compoziția animalelor, a lucrurilor în creștere și a lucrurilor minerale cu acest sistem -

Din experimentele chimice se știe că există foarte puțin acid deschis în amestecul de animale; de aceea există puțină verdeață în ele. Și astfel părțile animalelor, atunci când sunt distruse, nu se acru, dar urmează îndoirea.- Acru, acru și combustibil, îndoirea

Biblioteca „Runivers”

1-56 ! 'c °°

odată cu acesta, materia primară de mercur este eliberată din amestec. Prin urmare, este clar că materia primară acru este închisă la animale de către alții și produceți puțin gust acru și culoare verde.

Dimpotrivă, la cele care cresc verdeața și acidul sunt abundente: în toate părțile unde este verdeața, acidul este sensibil; în culori, acidul și verdele se pierd. Fructele necoapte sunt acre și verzi; cei maturi sunt îmbrăcați în albastru, fard de obraz, galben sau violet și primesc diferite feluri de dulceață, prin care acrișul fie este diminuat, fie înecat în orice.

Când copacul este putrezit sau frunzele copacilor au căzut, atunci ele arată culorile galbene: prin îndoire, materia mercurului din amestec se separă, se împrăștie prin aer. Prin urmare, în genul Ether, adică galben, nu are o combinație la suprafața acestora; nu pierde mișcarea de rotație și se întinde până la ochiul nostru; o produce într-o articulație materie de mercur în membrana neagră din fundul ochiului și în nervul optic, iar senzația de galben excită.

În stăpânirea minerală a naturii, având o mai mare conversie prin Chimie, aș putea prezenta o mulțime de exemple prin care ați confirma validitatea acestei opinii a mea, explicând diferitele proprietăți și fenomene în lucrurile montane și în acțiunile chimice ale culorilor. . Totuși, totul în cuvântul meu actual este conținut

despre trecerea luminii. m nu poate fi cuprins. Pentru aceasta, voi prezenta o mică parte din ele.

Apa și pământurile curate și pietrele nu au nicio altă culoare, cu excepția albului, care sunt toate cele trei feluri de Eteri, se întorc, fără să le îndepărteze mișcarea de răsucire. Acest lucru este similar cu ceea ce a fost arătat mai sus, că au o combinație mică cu Eterul. Dimpotrivă, corpurile negre sunt întotdeauna amestecate din multe materiale diferite, iar cu Eteri de toate felurile, fiind articulația J, mișcarea lor de balansare este împiedicată „fără de care nu se poate înfățișa în ochi un sentiment de combinație a oricărei culori.

Nu pot să tac aici despre părerea celor care, asumând întinderea luminii în cursul Eterului, produc întuneric din multe fântâni, pe care le atribuie corpurilor negre și afirmă că lumina, după ce a intrat în ele, a dispărut. . Conform acestei lor. parere decat care trup are mai multe fantani, chernbe; cu cât este mai mic, cu atât ar trebui să fie mai alb. În consecință, creta albă ar trebui să fie mai densă decât marmura neagră, vopseaua este mai închisă pe răzătoare decât cea fără lână; la care găsim totul contrar naturii.

Spre deosebire de acest sim și de sistemul meu prezentat mai sus, fenomenul corespunzător arată fabricarea cernelii. Materia ei constitutivă, când este încă în separare, particulele lor se mișcă liber în apă cu o mișcare giratorie; Efirnyh varichkov aproape nu mai puțin compensatorie, iar pentru asta culoarea nobilului Partea a III-a.
18 negru

Cuvânt

nu are întuneric. Dar atunci când particulele sunt îmbinate, ele se unesc într-un singur amestec de particule; atunci cele mixte vor fi mari și nu foarte confortabile pentru mișcarea giratorie; apoi toate cele trei tipuri de eter în mișcare rotativă se vor ridica și nu vor intra în ochi cu el, nu vor produce nicio culoare/sentiment și vor reprezintă confuzia în negru. Turnând vodcă puternică albiți cerneala, astfel încât acrișul separă combinația de mașini mixte și, astfel, oferă o mai mare libertate de mișcare; din sarea alcalină, întunericul revine la cerneală, pentru faptul că materia acidă, amestecându-se pe a ei, dă libertatea de a uni din nou materialele care alcătuiesc cerneala*.

O astfel de combinație în particule mari * amestecate

particulele inițiale care alcătuiesc corpul, apar în toate coborârile chimice, când din conversațiile lichide care separă materia vorbită, se topesc în particule grosiere se unesc, se scufundă în fund și produc culori diferite, în funcție de tipul de materie suprafața lor. este în număr mare, zani

Mayut.

De aici rezultă că cele mai acide substanțe lichide minerale nu au un filon verde. Pentru liber în mișcarea apei și Eterul roșu în mișcarea rotativă nu împiedică. Dar cât de repede particulele lor acre, dintr-un motiv oarecare, devin incomode pentru o mișcare giratorie; apoi strigând Eter de primul fel, culoarea roșie se stinge și pleacă

 Dacă albastrul și galbenul sunt libere, ele produc culoarea verde, de exemplu: când vitriol, așa-numitul ulei (substanța tuturor celorlalți acizi este superioară) se îngroașă în înghețuri mari, iar particulele sale au o mișcare circulară foarte mică; atunci se naște în ea culoarea verde. În mod similar, cuprul și fierul, în fața altor metale cu materiale acide, sunt asemănătoare, care nu numai că în sine se dizolvă mai repede decât altele; dar se prăbușesc și în praf, arătând combinația reciprocă de particule de același fel; prin conexiunea pentru particule de dimensiuni mari, după ce au pierdut confortul unei mișcări giratorii, ele țin Eter roșu cu acid; și pentru aceasta, soluțiile lor, cristalizate și înmuiate în ulei pur de vitriol acru, tind mai mult spre verde.

Aș dori să arăt pentru aprobarea acestui sistem toate exemplele din numeroasele experimente pe care le-am efectuat în special în căutarea sticlei multicolore pentru arta mozaicului, aș dori să explic tot ce m-am gândit la culori în cincisprezece ani, între celelalte lucrări ale mele. Dar aceasta necesită, în primul rând, un timp foarte lung și mai mult decât timpul permis pentru o vorbă publică. În al doilea rând, pentru o interpretare clară a totul, este necesar să ofer întregul meu sistem de chimie fizică, pe care dragostea mea pentru cuvântul rus, pentru glorificarea eroilor ruși și pentru o căutare de încredere a

faptelor patriei noastre, mă împiedică. de la completare şi comunicare către lumea învăţată.

18 * Și

Așa că acum cer ca exprimarea gândurilor mele despre originea florilor să fie acceptată definitiv și să aștept cu răbdare, dacă judecă Dumnezeu, întregul meu sistem. Îmi imaginez mai ales pe cei care, adresându-se cu laude într-o practică de chimie, nu îndrăznesc să ridice capul deasupra cărbunilor și cenușii: ca să nu ia în considerare căutarea cauzelor și naturii particulelor inițiale, a corpurilor care alcătuiesc. „din care florile și alte corpuri sensibile ale proprietăților originii, nu sunt considerate calde și superstițioase b . Pentru că cunoașterea particulelor primare este necesară doar în fizică, deoarece particulele primare în sine sunt necesare pentru compoziția corpurilor sensibile. De ce se fac atâtea experimente în fizică și chimie? De ce doar oamenii mari erau trudele și viețile de chin periculos? Este doar cu scopul de a aduna o mulțime de lucruri și materiale diferite într-o grămadă dezordonată, privind și întrebându-se de mulțimea lor, fără să se gândească la aranjarea și punerea lor în ordine?

Și așa, când invențiile simple, fără nicio dovadă, și pozițiile dificile, incomode predispuse, au servit multora la glorie în toată lumea învățată; atunci aștept și de la el ca acest sistem al meu să fie demn de atenția lor. Importanța materiei o va încuraja. Cea mai mare parte a răcoarelor din viața noastră depinde de flori. Frumusețea unui chip uman, a hainelor și a altor ornamente și a unei creaturi, plăcerea diferitelor minerale și pietre prețioase, apoi

„poi” Animale de diferite feluri; în sfârșit, toată strălucirea soarelui de bun augur și frumos; tot ceea ce produce în splendoarea ei în câmpurile înflorite, în păduri și în mări; Nu sunt toate acestea demne de atenția Noastră?

După ce mi-am oferit pe scurt părerea despre acest triumf dificil, dar vesel și actual al materiei, mă întorc de la soare la bucuria voastră strălucitoare din inimile voastre, Ascultătorilor; care nu se încadrează în strângerea acestor, pe chipul tău și pe ochii tăi abundă. Exclamațiile și stropii din zilele lui PETROV sunt întoarse în gândurile voastre pentru sărbătoarea curentă, acum prin binecuvântarea lui Dumnezeu și la revedere Marelui ELISAVETH întors, și înmulțite cu omonimul deosebit al Prea Sfinților Suverani și Mari Voievozi PETER și PAVLA ; Cu ale tale. Ascultătorilor, și cu felicitări la nivel național pentru ei, Academia Imperială de Științe aduce cea mai umilă expresie de reverență și bucurie la o întâlnire publică extraordinară. O, cât de frumos și în toată splendoarea primăverii domnitoare avem o asemenea imaginație, în mijlocul confortului nostru! imaginația măreției,

puterii, gloriei și tuturor virtuților incomparabilei noastre Monarhice! imaginație tuturor urmașilor, iubire reciprocă și alte mari daruri ale fericiților Soți, Alteţelor Lor Imperiale! imaginația unei ramuri tinere și iubite, cea mai dulce speranță și speranță a inimilor noastre! toate dorințele voastre, Ascultători, și toată Patria cu a noastră

 după chemarea noastră. O floare frumoasă, cea mai dragă, atot-iubitoare, crescută din cea mai nobilă rădăcină din toată Europa, cel mai glorios Suveran Mare Duce PAVEL PETROVICH, înflorește în mijlocul abundenței grădinii spațioase a statului întreg rusesc, reînnoit și puternic. cetate ocrotită de noi prin ostenelile nemuritoare ale Marelui Tău Strămoș, împodobită cu bunătate de laudă și binecuvântări dumnezeiești ale Moștenitorilor Săi de drept, imitatori zeloși, vrednici de o asemenea pasăre Fiică, Atotmilostivă Împărăteasa Noastră. Creșteți în strălucirea milei soarelui fără început, încântați-ne pe toți cu parfumul bucuriei universale; bucură-ne ochii și inimile noastre cu frumusețea nestingherită a sănătății tale inestimabile; ajunge la maturitatea deplină fără piedici; propagă roadele dorite ale moștenirii, spre plăcerea veșnică a Patriei -

. ... -

CUVÂNT

CUVÂNT PATRU

O

NAŞTEREA METALELOR

scuturarea pământului,

Ziua 6 septembrie, 2757 gotsrennos.

Ori de câte ori transform în gândurile mele teribilele fapte ale naturii, Ascultătorilor, mereu sunt forțat să mă gândesc că nu există nici una dintre ele atât de îngrozitoare, nici una care să fie periculoasă și dăunătoare, care să nu aducă bine si placere. O anumită providență divină a adăugat lucruri plăcute care par a fi opuse; astfel încât atunci când vorbim despre contrariul, ne simțim mai încântați în folosirea lucrurilor plăcute. suntem îngroziți de valurile mării clocotite; dar vânturile cu care este copleșit aduc pe țărmurile dorite corăbii încărcate cu bogății; Severitatea acestei ierni este de nesuportat pentru mulți și este adesea dureroasă pentru noi înșine; cu toate acestea, îi menține pe cei infectați de obiceiul de a fuma; sucurile otrăvitoare și remuşcările devin plictisitoare. cu toate acestea, sunt autentice și grozave. Astfel, de-a lungul multor secole, doar tunetele au lovit rasa umană un cutremur și nimic altceva decât flagelul Zeității iritate a înspăimântat pe toată lumea. Dar zilele noastre sunt fericite cu noi mistere naturale

aceasta ne-a dat nu cu mult timp în urmă consolarea că suntem o revărsare de generozitate mai mare decât mânia cerului de la ei prin fizica înțeleasă. Naga ar fi stat câmpuri și munți; antic i. ierburi de splendoare, frumusețe a florilor și fructe de lipsă de abundență; câmpurile îngălbenite prin mișcarea claselor nu i-ar asigura pe sătenii de speranța grânarelor pline; N-am fi avut toate aceste plăceri dacă norii plini cu putere electrică tunătoare ar fi fost umpluți cu o vegetație în creștere de ploaie roditoare și de parcă nu ar fi însuflețit cu o respirație inspiratoare. Adevărul acestei chestiuni, care din cele mai vechi timpuri până la fermierii bătrâni, deși nu este clar, a venit deja în minte prin acțiunea forței electrice, produsă de mâna naturii diligente a exploratorilor, prin accelerarea creșterii ierburilor. , este așa explicat și dovedit că nu mai este loc pentru o singură îndoială.

Și așa, atunci când o astfel de iluminare strălucește odată cu dezvăluirea secretelor naturale, spre marea noastră mângâiere și bucurie, și mai ales, unde înainte, prin închiderea plăcerii care se întâmplă, imaginea opusă s-a întors înaintea noastră de dragul ei este foarte utilă pentru fi judecat, astfel încât cu noi dovezi noul meu acest adevăr să aibă importanță.

De dragul acestei intenții, nu găsesc nimic mai vrednic decât zguduirea pământului, care, deși sever și deplorabil; Deși nu cu mult timp în urmă despre orașele înfrânte de el, despre ținuturile devastate și aproape despre întregul dezrădăcinat

Am oftat popoare; serveste insa nu numai in folosul nostru, ci si in exces, producand, pe langa multe alte terenuri, metale utile in numeroase intrebuintari. Ceea ce voi încerca să vă prezint pe cât posibil, într-un cuvânt real, în care, după scurta schiță a zguduirii pământului, să arăt intenția diferitelor acțiuni, suprafața solului din acestea, precum și motivele și chestiune pentru serviciul respectiv; în funcție de locurile în care se află metalele; la sfârşit când se nasc.

Acest fenomen teribil și violent din natură este prezentat în patru imagini. Prima este atunci când pământul tremură cu lovituri dese și mici, iar pereții clădirilor crăpă, dar fără mare pericol. Al doilea, atunci când este umflat, se ridică în vârf și coboară înapoi cu o mișcare perpendiculară. Clădirile pentru aceeași poziție sunt în mod deliberat sigure. În al treilea rând, la suprafața pământului, precum valurile, vibrațiile sunt foarte vigilente; căci prăpastia deschisă de pe clădirile tremurânde la oamenii palizi căscă și adesea devorează. La

sfârșitul celui de-al patrulea, când întreaga forță de agitare se repezi de-a lungul planului orizontal; apoi pământul de sub clădiri se presupune că este furat, iar acestea sunt lăsate atârnând ca în aer, și distrugând uniunea cetăților, infirmă. Aceste tărâmuri diferite de scuturare nu sunt întotdeauna unul câte unul separat; dar tremurul este adesea combinat cu împușcături violente. Între timp, ei anticipează, și în același timp sunt ziduri subterane

s l o b a

C6

nani'ya, huruit, uneori țipete uman și trosnet de armă cu sunet similar. Izvoarele curg din măruntaiele pământului și ape noi ca râurile, fumul, cenușa, flăcările, urmând colectiv, înmulțesc oroarea muritorilor,

Astfel de schimbări frecvente ale floarea soarelui ne anunță că suprafața pământului are astăzi un aspect complet diferit de cel din cele mai vechi timpuri. Căci nu de puține ori se întâmplă ca munții înalți să fie distruși de loviturile zguduirii pământului și să fie înghițiți de gura larg deschisă a pământului; care loc ocupă apa de izvor, fierbinte din interiorul pământului; sau este inundat de marea care curge. Dimpotrivă, noi munți se ridică pe câmpuri, iar fundul mării, ieșind în aer, formează noi insule. Aceasta, conform rapoartelor de încredere ale scriitorilor antici și conform noilor exemple, natura a acționat în orice moment. Deși mărturiile străvechi despre schimbările în fața lumii învățate pământești sunt destul de cunoscute, totuși, aici pentru o Unire decentă a părților acestui cuvânt, ar trebui să le acordați un loc. Așa că să-l ascultăm pe Pliniu (*), căruia, de la diverși autori antici, îi povestește pe scurt despre aceste schimbări.

,, Pământul se naște, zice, și deodată se ridică din mare; de parcă un fel de plată reciprocă j, a fost dată de la natură, întorcându-l în alt loc, pe care „india a înghițit-o în abis. Glorioase multă vreme insulele Delos

"Și

'(') În istoria naturală a knl2.

și Rodos, care, potrivit știrilor, s-au născut din mare. „După pepene galben, Anaf; intre Lein si Elespont Nea; între Lebed și Theom din Galon; „între Insulele Ciclade în al patrulea an al celei de-a suta treizeci și cinci de Olimpiade, Tera și Teraziya; între „imagine, o sută treizeci și cinci de ani mai târziu, lepa sau „Automata. Potrivit acesteia, Tiya se află la o sută zece ani la două mile distanță „în

vremurile noastre de Consulatul Silanovo și Balbovo; „în prima zi a lunii iulie; si inaintea noastra, langa Italia intre Insulele Eoliene; de asemenea, nu departe de Creta, „o insulă s-a ridicat din mare pe două mii cinci sute de pași cu izvoare calde. Alte o sută şaizeci de „treimi din olimpiada în anul trei, în golful Tueskom -“, arzând cu respiraţie violentă. Ei spun că „în jurul lui au înotat o mulțime de pești, iar cei care i-au mâncat și-au pierdut în curând stomacul. Așa se spune despre Pithecus, care s-au ridicat în „Golful Campanian. Muntele Epopon, după eliberarea unei flăcări bruște, a fost comparat cu un câmp, pe care „și orașul a eșuat; iar o altă scuturare a produs un lac. Munții indieni din mare, infirmați într-o insulă, „s-au transformat în ceea ce se numește Prohira. Căci chiar și în acest fel natura alcătuiește insulele. Ea a smuls Sicilia din Italia, Ciprul din Siria, Eubea din Beo-“tpia, Atalanta și Makria din Eubea, Besbik din Bitinia, Levkosiya din Capul Sirensky. Dimpotrivă, ea a privat marea de insule și a adăugat-o pe pământ. „Cu Lebzom conectat Antissa, cu Halicernassom Zefiri'yu, cu Mindom Eipuzu, Dromisk și Pern de la 19 * Mile-

„Milet, cu Capul Partepsky Nartekuzu. Pe vremuri, „insula Tibland, care se afla la Marea Ionică, se află acum la două sute de stadii de mare. Siria este o insulă în mijlocul pământului Efesan în sine; Insulele Sofaniya și Derazind sunt aproape și conțin Magnezia; insulele Epi-Davr și Orik au încetat să mai existe. Pământuri întregi au fost luate de natură, în primul rând, imens de spațioase, „unde se află Marea Atlantică, dacă Plastov se poate crede în asta. Potrivit șapte, ele sunt separate prin scufundare, , ținuturile, așa cum vedem acum, Akarnangya de „golful Ambracian, Achaia din Corint, Europa și Asia Propy-” aceea și Marea Neagră. Pe deasupra, marea a săpat prin Lefkada, Antirriya, Ellesponsh și două Bosfor. Și fără să „menționeze lacuri și golfuri, pământul se devorează pe sine. „A înghițit Tsibogp muntele înalt cu orașul Kupritom; Sipil în Magnesga, iar mai înainte pe aceeași stație de metrou gloriosul oraș Tantalia, Galam și Gamal, „Orașe feniciene cu locuri înconjurătoare, și η urlă, suculenta creastă Flegiană din Etiopia. Pyrrha și Anshissu lângă Meo tis au fost răpiți de Pontus; Elicia și Bura „tot în Golful Corint, ale căror urme se văd în abis. Din insula Tsei, mai mult de treizeci de piy-„atâția pași brusc” cu mulți oameni au fost înghițiți de mare.

Astfel de povești străvechi sunt confirmate de exemple inegale. Căci vedem noi insule, în acest secol, născute pe mare. Cel mai faimos * din

unul dintre ei în Arhipelagul de lângă insula Santorini. Din 1707, din martie S9, în timpul unui cutremur, a început să iasă din mare. Nervul era ca un deal de piatră; dar în următorii patru ani a crescut câțiva mile.

Totuși, nu intenționez să arăt mai multe astfel de exemple, mai jos, cu elocvență, pentru a răspândi mizeria capitalei orașului peruan Lima și nici soarta crudă a Lisabonei. Nu mai este necesar să ne imaginăm răsturnarea orașelor prin cutremure; căci toată faţa pământului este plină de dovezi clare despre aceasta. Oriunde vezi munți de piatră cu crăpături; aici urmele rămase ale zguduirii pământului să fie fără îndoială, cu atât mai severe decât ruinele uscatului, altarului și abisului.

Cercetând motivul mulțumit al săvârșirii unor astfel de acțiuni, mi se pare mai sigur să filosofeze cine îl caută în interiorul pământului însuși, lăsând părerile vechilor babilonieni, care credeau că toate acestea vin din puterea planetelor. II deși Pliniu aduce în favoarea lor destul de multe împrejurări, chiar dacă din zguduirea centrului, dacă se produce vreuna din acțiunea reciprocă a bilelor cerești, spre care corpurile se deplasează prin gravitație, se poate ghici ceva despre zguduirea pământul; totuși, în fiecare explozie a acestor lucruri, ar trebui să fie preferată altora, care preced cazul cel mai încercat, în plus. se dovedesc a fi și îl urmează pe cel terminat peste tot în

în strânsă legătură cu el. Din acest motiv, cu aproape toți filozofii moderni și antici, recunosc focul subteran drept cauza adevărată și generală a zguduirii pământului. Și astfel acest spirit, care reînvie întreaga natură, se prezintă în primul rând în considerație, căruia din cele mai adânci abisuri pământești de pe toată suprafața pământului și în însăși atmosfera își manifestă acțiunile, fiind el însuși adesea însoțitor. Căci este aruncat afară de multe gropi, dacă sunt mulți munți care suflă foc și flăcări care emit trecutul. Nici ardoarea centurii fierbinți nu tensionează inutil această căldură interioară, nici severitatea pământurilor reci înclinate spre poli, cu totul micșorându-se; dar peste tot acționează și în diverse locuri își deschide calea. Există dovezi în apropierea ecuatorului între tropicele munților care suflă foc, care sunt esența Peruului, și cei care ard pe insulele Indiene și Capul Verde. În climă temperată, Etna, Vezuviu, Dinara și multe insule din Arhipelag, care, deși nu prin căldură neîntreruptă, ci prin eructarea frecventă a flăcărilor din adâncuri, arată clar că Marea Tirenian și Marea Egee se revarsă peste focul subteran. . Nu amintesc de țărmurile Mării Caspice, slujind cu foc ascuns în folosul locuitorilor, care, în locuințele lor, după ce le-au luat pământul de sus pentru gătit alimente și alte nevoi, contribuie necontenit! Pentru cercurile polare, în primul rând, muntele Hekla din Islanda este glorios, după care a fost numită insula Mayen, care a apărut în secolele trecute. Tapetul se plasează între

între gheața veșnică scot o flacără mare și cenușă și pietre înroșite. Nu departe de centura rece pentru a apăra lanțurile Kamchatka, suflând

foc; pak, de asemenea, cei care sunt despărțiți de America de Sud de Strâmtoarea Magellan 3 au dat numele de foc acelui pământ. Toate aceste găuri de ardere declară clar puterea focului subteran. Dar mai mult decât acțiunile sale și dovedesc aproape universal. Căci nu numai izvoarele calde și tămăduitoare, ci și fântânile și minele săpate de munca omenească, ci și mările întinse, iar marele Ocean al căldurii interioare a pământului însuși este un indicator fără îndoială. Căci peste tot, nu numai în locuri mici, ci și în abisuri adânci, se găsesc foarte mulți pești sau, după împrejurări, sunt recunoscuți. Oriunde devin mai frecvente balene de diferite genuri; peste tot se hrănesc cu pești mici, iar aceste ierburi marine sau un ghid le susțin viața. Dar creșterea ierburilor și moliciunea nămolului necesită căldura fundului mării. Pentru a-l păstra doar de multe secole, peste tot este nevoie de un foc subteran; căci este foarte improbabil ca razele soarelui, prin mişcarea lor calorică într-o asemenea adâncime, să poată produce asupra lui un efect satisfăcător. În plus, Oceanul de Nord, acoperit cu gheață, este plin de animale de diferite feluri, hrănindu-se cu pești, ceea ce arată clar că fundul mării fără razele soarelui de la focul pământesc intern primește destulă căldură.

Discutând atâtea focuri subterane, în acel moment gândul se îndreaptă către cunoașterea materiei, prin care aceasta

oa este conținut, și necesită să fie foarte convenabil pentru aprindere, irezistibil pentru a împiedica stingerea focului, mai ales în astfel de locuri în care intrarea aerului exterior este dificilă; la sfârşit în întregul glob al pământului este extrem de abundent. Ce fel de foc este mai convenabil decât sulful? Ce este irezistibil pentru întreținerea și hrănirea focului său? Căci atunci când este deja și plătit, pare să fie; din aerul care intră se aprinde din nou, în timp ce este încă topit și își degajă vaporii mulțumit. Ce materie combustibilă iese din măruntaiele pământului mai abundent decât aceasta? Căci nu numai din fălcile munților care suflă foc, și cu izvoarele fierbinți din pământ care fierb și cu gurile uscate subterane se adună în număr mare; dar nu există un singur minereu, nu există aproape nici măcar o piatră, care, prin frecare reciprocă cu alta, să nu degajeze din ea însăși un spirt sulfuric și să nu-și declare prezența în sine.

Va părea surprinzător pentru oricine că această hrană de foc subteran nu a fost consumată de-a lungul atâtor secole, în care s-au emis flăcări prin atâtea găuri? Dar după cantitatea ei emanată din „interioarele pământești”, este convenabil să judecăm cât de mare este mulțumirea în interior, la care abundența arsă pentru totdeauna prin arderea munților de sulf, are o proporție foarte mică, precum o coajă subțire a suprafeței pământului până la toată grosimea onya.

Această materie abundentă, prin însăși dreptatea dintre minerale, aveți primul loc, pentru orice

nici corupția, nici animalele nu datorează nicio parte necesară existenței lor și se dovedește că nici un metal nu este distribuit fără el.

Vedeți deja, Ascultătorilor, hrana internă comună a căldurii din măruntaiele pământului a fost răspândită peste tot.; și te aștepți cu dreptate să arăt exact motivul pentru care o asemenea abundență de materie sulfurică este aprinsă cu forța. Pentru plăcerea dumneavoastră, vă sugerez 3 că prin mișcarea internă a particulelor insensibile care alcătuiesc corpul și, prin urmare, sulful, se produce mai multă frecare în interiorul pământului, pentru presiunea sa puternică din corpurile aflate pe el, care ar trebui să fie mai mare decât poziția sulfului este mai adâncă; iar focul unei arderi puternice de sulf trebuie neapărat să urmeze arderea ta.

Acest foc, după diferitele proprietăți ale materiei, de suprafața pământului, care se află mai aproape, are mai mult sau mai puțină putere și izbucnește pentru hrana cea mai abundentă. Apoi, după ce îl epuizează, moare sau, respins de o acțiune opusă, se estompează; în timp ce din noul sulf din abisurile interioare subterane, fierbinte, cel nou capătă putere, iar flacăra eructe în aer.

În consecință, am înțeles suficient că această căldură și foc din măruntaiele pământului trăiește fără întrerupere. Și deci este necesar să privim mai departe, dacă există frig și îngheț acolo, ceea ce este opus lor. Este adevărat că marile laturi siberiene, și mai ales spre Marea Arctică, se află, precum și aceste câmpuri sunt spațioase, co-
Partea a III-a. 2 pleca-

stratul ΰ·

aşezând creasta munţilor înalţi, prin care statul Kita # ' ' este despărţit de Siberia, pământul are o adâncime de vreo două-trei picioare toată vara îngheţată. Şi deși cïe poate fi atribuită mai mult frigului de iarnă, depășirea căldurii verii v de care sunt lipsite aceste locuri, unul pentru apropierea climatului rece, celălalt pentru poziția înaltă față de stratul de gheață al atmosferei care s-a ridicat. raiul blând al acțiunii; cu toate acestea, mai mult de un motiv mă îndeamnă să cred că în unele locuri există o cauză ascunsă a frigului în interiorul pământului, care este capabilă să transforme apa în gheață Aproape pe suprafața pământului însuși. Căci, în primul rând, glorioasa peșteră din Besancon din Franța (care este încă venerată de unii ca un monstru al naturii; alții o folosesc ca dovadă a unei materii calorice imaginare rătăcitoare sau a elementului de foc) „ne arată aici sub pământ ceea ce este ascuns. cauze de acțiune, dintre care sunt atât de multe în ea gheață produsă, mai ales vara. Căci, contrar opiniei generale, domnul Cassini, prin observații termometrice, a asigurat că dizolvarea aerului în această peșteră este constantă: ea întotdeauna prezintă aproape un grad de frig, oarecum sub limita de îngheț. Din acest motiv, cu îndrumarea raționamentului, înțelegem că în timpul verii anul ploios trece prin vârful peșterii, Telmi trece, fundul său cade și îngheață pe el în stâlpii pădurii * Dimpotrivă. ,

iarna, când apa de deasupra pământului se preface în gheață, iar în peșteră nu trece;

copil; atunci nu există nicio materie în ea pentru nașterea gheții; Această acțiune nu poate fi atribuită aerului exterior; pentru acea putere interioară, pentru a fi mulțumit cu înghețarea, trebuie să cauți. Nu cu mult timp în urmă, am auzit sigur că asemănător cu acest fenomen, că pe noul pământ malurile unor râuri diferă atât de mult, încât unul se înverzește de ierburi, iar celălalt este acoperit de zăpadă necontenit călită, indiferent de faptul că soarele este pe ambele părți.Latura ѣchek este strălucire egală, pentru poziția lor similară. Din care nu este nerezonabil să ghicim că interiorul litoralului, pentru diferența de subteran, căldură și frig, dovedește această diferență.

Astfel de fenomene tind să corespundă, se pare, următorului raționament, pe care sper să le pot recunoaște cauza frigului subteran . Am văzut mai sus că nu numai orașele și insulele, ci pământurile întregi sunt înghițite de cutremur. Prin urmare, nu este de mirare că, dacă locurile aflate în apropierea stâlpilor, sau vârfurile munților acoperiți cu gheață și zăpadă, au fost închise de la zguduirea pământului în adâncurile sale în vremuri străvechi și fiind o mare mulțime dintre ele îngropate cu gheata si zapada, nu simt caldura soarelui. Arta și oamenii de rând au învățat să păstreze gheața la cerere toată vara, care rareori ia mai mult de douăzeci de sazhens cubi. Cât timp va dura să se topească în interiorul pământului o asemenea cantitate de gheață, to-so * piure

cuvânt

ibb~

bolnavii de câteva milioane de sazhens cubi conţin în sine 3 Timp de secole, cu adevărat, mulţi trebuie să treacă, balotul excesului de frig va informa intestinele zey atingându-se, va veni cu el în timpuriu şi, în cele din urmă, după ce s-a topit, va se transformă în apă din căldura subterană. Cât timp este nevoie pentru a finaliza această muncă a naturii! nu numai generațiile sunt numărate între ele, dar națiuni întregi pot începe și pot fi distruse. Acest lucru este totuși probabil; oricum, nimeni nu contestă; că focul subteran este mult mai puternic decât acest frig; pentru faptul că este un hol de la suprafața pământului și rodul aerului rece de afară; foc împotriva modului în care conduci în propria ta țară.

După acest sulf mineral abundent și inflamabil, urmează acele substanțe, care din corpurile în creștere și animale au o origine, iar după ce au intrat în intestinele pământului, au luat parte cu minerale. Dintre acestea, primul loc este demn de sarea de munte, care, deși se numără de obicei printre minerale; totuși, nașterea animalelor trebuie să fie și hrănită. Vezi, pentru a dovedi pe scurt aici, trebuie mai

întâi să afirm că toată sarea de munte este sare de mare; în al doilea rând, că sarea de mare se naște din distrugerea plantelor și animalelor.

Ajungând la asta, îmi aduc în memorie că animalele marine sunt în sarea de munte (*;, arătând clar

(*) Ulysses Aldrovald într-un birou de metal, ca. 3, uite-..»» 5

Îmi imaginez că anterior era lichid, adică era diluat într-o mare varietate de apă dulce, astfel încât să fie transitabil de animale. În plus, sarea de munte constă în cea mai mare parte din boabe de diferite dimensiuni, cifre cubice, ca de obicei, sarea de mare se așează cu gem. Demonstrează fără nicio îndoială că sarea de munte din roseola, după afumarea excesului de umiditate a apei, s-a aglomerat într-un aspect granular, părțile care de obicei se așează mai mult și mai greu, cu atât mai mult roseola și cu atât fierberea este mai lungă. Un astfel de efect chimic natural de la zguduirea pământului este convenabil posibil după aceea> poți. Lăsați-l să se ridice de pe fundul mării (cum se întâmplă) cu o insulă de nisip în mijlocul văii și se ridică deasupra suprafeței mării, umplut cu rozmarin. În astfel de circumstanțe, cine se va îndoi că apa dulce se filtrează parțial prin nisip, de la

părți, după ce au fost afumate în aer, sarea trebuie lăsată în forma sa uscată, care poate fi apoi acoperită cu nisip din munții care curg în jos, sau pământ, sau din munții care suflă foc cu nisip și cenuşă. Și așa, atunci când salinitatea mării nu este de la sarea de munte, așa cum credeau mulți, ci în sens invers, aceasta este, cel mai probabil, să apară; Din acest motiv, altul trebuie să caute originea mării purtătoare de sare.

Munca, pe care mulți au folosit-o în zadar pentru aceasta, este facilitată de separarea chimică a amestecului de sare. Căci se știe în ce constă sarea de mare și de munte.

alca-

alcalin și din alcool acid. Sarea alcalină, care este sare de mare și spinoasă, este aceeași, care este fiartă din cenușa diverșilor copaci, adică potasiu, și diferă doar într-un mic amestec de cretă sau materie cunoscută. Alcoolul acru este amestecat din alcoolul acid comun cu materie primordială mercurială sau arsenicală adăugată la acesta. Despre toata sarea, cat este din ea in lume, afirm ca, amestecand din materie alcalina si acidulata, provenita din distrugerea corpurilor

vegetale si animale, cu durata de timp s-a inmultit pana la masura abundentei. . Dar aici îmi vine întrebarea, de unde o asemenea multitudine de materie alcaline și de unde poate fi o asemenea abundență de materie acide, încât să fie destule pentru a compune toată sarea? -Totuși, întreb și eu corect despre contrariul: unde ar fi flămând atât de mulți oameni după materie tare și acră, care sunt nenumărate dar se vor naște toate zilele; dacă mările vaste ale acestora nu le-ar accepta în măruntaiele lor vaste? Căci dacă ar fi posibil să se calculeze direct totul, dacă sunt mulți copaci și ierburi pentru uz uman, dacă sunt multe incendii ale diverselor clădiri în orașe și sate, incendii ale marilor stepe și păduri peste tot, sau mai bine zis, arzând. lucrurile se transformă în cenușă, pe tot globul există o lipsă de energie și câtă sare alcalină este spălată din cenușă de ploi și coboară în mare de către râuri; atunci am recunoaște că toate mările ar trebui să fie deja cretas. Prin privirea lui Dumnezeu înțelept, această chestiune aspră este tocită,

amestecă și se unește cu altul, devine convenabil pentru uz general; Căci deși prin arderea celor care se putrezesc, din ei se naște multă materie alcalină; totuși, un număr suficient pentru a satura în amestecarea primei și pentru a compune sarea ne dă acru și îndoirea animalelor și a celor în creștere; din care acidul din primul an, al doilea materia arsenicală necesară pentru el, care, dacă ar trebui să fie abundentă, poate fi judecată, dacă sunt mulți copaci, frunze și ierburi, precum și animale pe toată suprafața acidului pământesc. coaserea se distruge prin îndoire, cu care materia originară mercurială este separată de confuzie, eu tac aici despre sarea care se desparte de excesele vărsate de animale. Este adevărat că nu puține dintre toate materialele menționate mai sus se îndreaptă către nașterea alimentației de noi animale, iar corpurile vegetative se întorc înapoi; dar marea înghite cea mai mare parte. Prin urmare, plângerea acelor oameni nu este cu totul neîntemeiată, care argumentează că pământul devine steril decât înainte. Pentru aceasta este posibil să se păstreze în mare doar materialele necesare creșterii; dacă tremurul pământului nu răsplătește parțial ^ absorbția de sare de mare în interior și apoi răspândirea ei pe suprafața pământului; sau distrugându-l cu foc subteran și răspândindu-l prin atmosferă, din care ohmul cade înapoi pe pământ în ploaie.

Locul al doilea este ocupat de materia grasă subterană; precum ardezia, cărbunele, asfaltul, uleiul de piatră și eu sunt nshar. Despre aceștia toți și rudele lor, este clar din '

din cele ce urmează, că aceste plante își datorează originea. Căci piatra de ardezie nu este altceva, ca pământul negru din îndoirea ierburilor și a frunzelor născute, care în vechime din locurile roditoare și din pădurile spălate de ploaie, stătea ca pe fundul lacurilor. Apoi, pe măsură ce s-au uscat, sau s-au acoperit cu nisip;

bătrânețe de lungă durată sau călit în piatră. Pentru aceasta, nu este de mirare că urme de ierburi și oase de pești de râu și de lac sunt fosilizate în ardezie. Cărbunele de exploatare atașat de el însuși de copacii arși, care se dovedesc uneori a fi tăiați, dar și arși de cenușa și sudoarele date de la ei înșiși, iar prin distilare prin producerea uleiului amar, asemănător gudronului, își arată clar începutul din vegetație. . Rășinile și uleiurile de lejeritate montană și tristețea rășinoasă despre ei înșiși anunță că sunt de origine sudică. Este posibil să le produci din cărbune fosilizat, care din straturile lor extinse, prin puterea focului subteran, emit diferite lichide și culori, pentru a lua în sine diferite minerale aflate în apropiere: ca asfalt, ulei, ulei de piatră, care cu terebentină (din rășina unui strat de arbore terpeppia-nova) nu are nicio diferență faptul că unul nu este luat în mod deliberat în locul celuilalt sau vândut cu amestec;

În ceea ce privește chihlimbarul, nu putem fi chiar surprinși că unii oameni învățați, măreți ca nume și merite, l-au recunoscut ca pe un adevărat mineral, în ciuda atâtor particule mici conținute în ea.

reptilele care se găsesc în păduri sunt mai jos de multe foi care sunt vizibile în interiorul chihlimbarului; care toți, parcă cu o voce vie, se opun acestei păreri și declară cu adevărat că aceste reptile și frunze s-au agățat cândva de rășina lichidă din copacii turnatei; dupa aceeasi din varful z.alitilor > si au ramas inchisi - In ce cale au venit pe pamant; oare nu va înțelege că cine, așa cum am văzut mai sus, nu cunoaște schimbări atât de mari de pe suprafața pământului. „Mai mult, chihlimbarul în Prusia se găsește sub un strat de lemn putred, care, se pare, de dragul antichității, s-a degradat; Între timp, materia rășinoasă, rezistând la descompunerea ei distructivă cu conținutul de grăsime, cu reptilele închise în sine, a supraviețuit, iar în cele din urmă, sub pământ, cu mult timp de la sucuri minerale, a devenit mai tare.

Dar acest lucru va fi suficient pentru materialele grase de munte. Să ne imaginăm în sfârșit trupurile animalelor pietrificate, kopyurii multora duc la uimire, astfel încât să nu vă convingeți că vor fi vreodată cu adevărat animale, dar naturile luxoase au fost falsificate jucându-se cu ele. Cu toate acestea, cei care își imaginează natura nu numai în glumă și ca Narcis nu proclamă:

Svirepaya.1 ce-ti imaginezi, ahh;

Că mă înșeli cu păreri false?

Dar adevăratul semn al corpurilor animale, adică uleiul bronzat prin distilare din okame-Partea I1L 21 întreg

dintre lucruri întregi primite, fiind siguri, ei le recunosc pe acelea drept animale autentice, care, ridicându-se de pe fundul mării prin scuturarea pământului, după ce au fost pietrificate.

Acestea sunt cele mai nobile corpuri, care se mulțumesc cu interpretarea nașterii Metalelor. S-a hotărât să se dovedească originile acestora în folosul acesteia, astfel încât să fie evident câte părți intervenite de plante și animale servesc la nașterea Metalelor. Și așa acum vine rândul; pentru a arăta locurile unde se găsesc Metalele. Onykh sunt patru principale. În primul rând, filoanele de minereu, care nu sunt altceva decât crăpături în tori, diverse minerale și minereuri care conțin în sine. Poziția lor variază aproape la infinit, în funcție de diferența dintre laturile în care se extind și în funcție de anularea înclinării spre orizont. În al doilea rând, straturile din munți sunt orizontale. Treshie, minereuri de cuibărit. În al patrulea rând, situat pe suprafața pământului; ca nisipul care conține aur, minereul de staniu în Anglia; minereuri de fier de mlaștină și câmp, care sunt destul de suficiente în Rusia, Suedia și Finlanda. Toate aceste comori de Metale, așa cum sunt preparate prin zguduirea pământului, trebuie prezentate aici. Dar înainte de a continua, este necesar să vedem ce sunt straturile și venele orizontale și cum sunt produse.

Când sunt săpate fântâni; se deschid diferite straturi. Exemple în acest sens se întâmplă adesea; dar este păcat că sunt descrise foarte rar. Pentru aceasta, ascultătorilor, ridicați-vă privirea mentală spre țărmurile celor mari

râurile kih, cu care statul rus este în special lipit; unde, printre multe lucruri demne de atentie, apar aceste abrupturi care din aspiratia apei de spalare isi au originea. Cât de minunată atrage vederea umană a diferitelor straturi! tot felul de flori sunt vizibile acolo; duritate și compoziție diferită a interiorului pământului: sunt prezentate straturi de păduri căzute și adânc acoperite cu pământ; oasele animalelor și lucrarea de lemn a mâinilor omului pătrund din mijlocul pământului care se prăbușește. Toate aceste rușini sunt într-o asemenea stare de a fi, încât cu greu acolo unde natura straturilor subterane ale secretului este mai mare decât în aceste abrupte, dezvăluie. Dintre aceste straturi, cele aparțin mai mult acestei afaceri mele, care constau dintr-un peshchapago, sau piatră binecunoscută, tot din ardezie „cărbune și lemn pietrificat, iar minereurile din diferite metale se ascund în sine. Există multe astfel de straturi în munți.metale abundente. În Germania, el este celebru înaintea altora în landgraviatul Hessian sub Frankenberg, care conține cupru și argint în sine. Acolo mi s-a întâmplat, nu fără surprindere, să văd nu numai un copac, ci și snopi întregi de împietrit, cuprinzând minereu de aramă și argint, astfel încât în unele spice boabele erau pline de argint pur, ca o bătaie. Astfel de straturi orizontale din munții de piatră sunt oprite și se vor termina vene metalice, care, deși de sus până la pământ, se extind în linii diferite; cu toate acestea, toate ƅ 21 * in

in jos, iGir-urile deschise, in sus sunt comprimate, astfel incat la suprafata sunt blocate cu aproape tot, iar sub pamantul negru, sau alt pamant aluvionar, zac inchise. Acest tip de viață este principal și permanent. În plus, se observă că astfel de vene metalice sunt mai mult în munți blând; munţii foarte înalţi şi abrupţi conţin rar asemenea bogăţii. Și deși uneori arată; totusi, mereu volubile, care nu trec fara intrerupere tot muntele; dar când se opresc, îi privează pe mineri de speranță. Dincolo de materia care îi aparține, cu care se umplu filoanele, pe primul loc îl ocupă pietrele, diverse din jură, precum uscat, silex, cuarț, spar, blend și altele.

Toate aceste vene sunt produse prin scuturarea pământului, ceea ce este confirmat de următoarele dovezi. În primul rând, în funcție de măreția și puterea scuturarii, imensitatea și silueta muntelui diferă. Pentru mai puternică cauza și rezistența de sus din partea pământului întins, cu atât apar mai multe tremurături și urmează acțiunile mai puternice. După ce a luat foc o mare cantitate de sulf în măruntaiele pământului și, după ce a extins aerul greu din prăpastii, se sprijină de pământul aflat deasupra, se ridică; iar pe diferite laturi, diferite cantităţi de mişcare, diferite imagini de scuturare produce, iar în acele locuri se întrerupe în primul rând, unde găseşte mai puţină rezistenţă; a suprafeței pământului distrus, partea ușoară trage în aer, care

pe care ocupă câmpurile înconjurătoare căzând; alții de dragul imensității, stăpânind flacăra cu greutatea lor și prăbușind muntele pe care îl alcătuiesc. Căci câmpurile, zdruncinate de atâta forță, nu se mai întorc la poziția lor de odinioară; dar ca niște ruine dezordonate, rupte, ele lasă goluri în goluri. Din aceste grămezi uriașe s-au ridicat deasupra suprafeței pământului, eructau fum, cenușă și uneori flăcări cu pietre încinse. Altele, după ce au stins focul din cele mai vechi timpuri, sunt distribuite cu interiorul gol. Dar, deocamdată, măruntaiele lor ard în mod constant sau intermitent de foc; la acea vreme, din moment ce multe materiale diferite sunt aruncate la suprafață, mulți scriitori au lăsat dovezi că înecurile cu nisip și piatră ne-au lăsat drept amintire. Cicero scrie: (*) „Să ne gândim la o asemenea căldură“, care a fost, potrivit știrilor, care, de focul Etnei, „a întunecat ținuturile din jur, că după două zile un om nu a putut să vadă un om“. Atât de posomorâți și groși nori de nisip și cenuşă au căzut la pământ, câte plante zdrobite, acoperite! Borell scrie despre arderea Etnei în 1669. „Apoi, după o întreagă” trei luni, cenușa a căzut neîncetat, ca „ploaia, într-o asemenea cantitate încât totul în jurul ei a durat cincisprezece mile și s-a întins atât de des, încât pomii de viță de vie și arbuștii erau în spatele lor.” Este nevoie de mult timp pentru a calcula astfel

(*) Despre Nashura zeilor, cartea a 2-a.

viituri suflătoare de foc, cu care nu numai Etna și Vezuviul aduceau deseori aproape de locul culcat, ci și munți noi, care s-au ridicat în anii 155 lângă Puteoli, umplând nisip și cenușă cu flăcări. Conform tuturor acestor acțiuni, suntem destul de siguri că multe corpuri, care decorează suprafața pământului, sunt îngropate de asemenea ploi uscate subterane. Păduri întregi sunt acoperite cu pietre aprinse în roșu. Cornelius Sever scrie (*):

Cât de groaznic abis de căldură de la Eshna shrugayush;

Deja terenurile arabile și pădurile cu proprietarii lor sunt în flăcări.

Din astfel de acțiuni, nu este de mirare că găsim straturi în interiorul pământului, în care putem vedea expansiunea nu numai cu minerale, ci și transformată în piatră. Căci sub munte, mai sus arătat în modul aplicat, și după mult timp, din nisip, cenușă și materie sulfurice, pietrificate, ei înșiși se pot pietrifica și produce aceste minereuri. Și copaci stinși și alte incendii, ino sub formă de cărbuni întăriți, apoi cum se deschid minereurile. Căci atunci când apa de ploaie pătrunde în munți, cele mai fine particule de pământ, din care coboară pietrele, se dizolvă în sine și de la ele primește puterea de a transforma alte trupuri în piatră, lăsând în fântânile lor acele particule, pe care le luaseră cu ele. ei din muntele de piatră înainte. Demonstrez acest lucru prin multe peșteri și gropi, în care picurarea apei lasă o piatră îngroșată pe pereți și în arcade.   Deja

(♦) În cântecul numit Yeshie.

deja evident pentru voi, ascultătorii! tipul, materia și nașterea straturilor orizontale, minereurile și alte minerale care conțin în sine; este, de asemenea, suficient pentru tine să realizezi că scuturarea și eructația din munții care suflă foc a diferitelor corpuri subterane sunt necesare pentru a produce aceste pământuri puternice: pentru aceasta, să trecem acum la originea venelor care conțin metale.

Când câmpurile și pădurile, deja infirmate atât de nisip, cât și de cenușă și pietre, presărate din munții care suflă foc, se sting, apoi prin continuarea curgerii timpului, materia mocnită ascunsă de focul rămas, flacăra este uneori. reînnoit; din elasticitatea aerului expandat, pământul, în sus și în coborâre, se scutură moderat, degajând fum greu din crăpături cu duhoare, care uneori se aprinde cu o flacără. Materia combustibilă care mocnește în stratul orizontal împrăștiat este comprimată, povara aflată deasupra coboară, strângând stratul acesteia. Osh din acest versant al munților și văilor renaște, rupturi în diferite direcții întinzându-se disecate, dintre care principalele de sus ajung în stratul orizontal, celelalte mai mici sunt oprite, sau așa

dispar. Când acest lucru se întâmplă în acest fel, terenul aluvionar coborât, partea convexă inferioară a despicăturii, ar trebui să se deschidă mai larg, lăsând partea superioară îngustă. De unde este clar, pentru ale căror vene până la centrul pământului sunt mai largi, până în vârf există deja, astfel încât rareori se găsesc la suprafață. Între timp, apa de ploaie trece

cuvânt

se filtrează prin interiorul muntelui și poartă cu el mineralele dizolvate în el și intră în aceste crevase prin stoarcere sau picurare; el lasă în ele materia de piatră într-o asemenea cantitate încât în puţin timp umple toate aceste cavităţi. Îndemânarea zilnică a minerilor, care de multe ori găsesc minerale noi în minele defecate, cu care nu numai minereurile vechi sparte, adunate în grămadă, cresc din nou împreună, ci și minele vechi sunt umplute cu materie nouă, confirmă acest lucru.

Pe lângă așezările menționate mai sus, care apar din scuturarea moderată, cu care prăpăstiile din orașe se deschid pentru filoane minerale, se mai găsesc și munți de umilință și înălțare, insensibili, prin trecerea timpului. Acest lucru nu este observat numai pe suprafața pământului, ci și în măruntaiele pământului în mine este arătat în mod clar. Pentru fisurile goale prin care venele tăiate sunt deplasate în lateral, precum și golurile prin care nervurile sunt separate de munte, realizate din diferite din ambele materiale, reprezintă în mod clar că s-au născut după producerea vene, prin marea lor expansiune, când pământul s-a scufundat și mai jos.

Aceste locuri de ambele feluri, care conțin metale în sine, provin, ca deja limpede, din zguduirea pământului; al treilea fel trebuie, fără îndoială, să fie atribuit aceleiaşi cauze. Pentru minereul, ascuns în grămezi în cuiburi printre munți, fiind examinat cu atenție, legând cu ele pietre din munte însuși, prin intermediul celor de mai sus -

dintre interstițiile minerale arătate mai sus, puteți concluziona că nu sunt altceva decât vene rupte de o nouă scuturare puternică, din care zac doar întâmplător. Al patrulea fel de componente ale locurilor potrivite în care metalele se găsesc pe suprafața pământului, fie că provin din scuturare, deși pot exista îndoieli în acest sens, îmi pot imagina argumentele prin care ar trebui rezolvate. Căci tot aurul care se găsește deasupra în boabe mici este spălat din nisip curat sau amestecat cu pământ. Despre nisip, toți fizicienii sunt de acord că acesta s-a născut din pietre zdrobite. Și astfel nimeni nu va considera acest lucru imposibil, că boabele de aur din filonul de minereu sunt rupte de un fel de violență a naturii și împrăștiate între nisip. La aceasta se adaugă puterea și importanța fragmentelor de piatră de cuarț încrucișate cu boabe de aur, situate în nisip, asigurând clar că în filoane s-a născut aurul nisipos. Pentru filoanele de aur pur care conțin, aproape întotdeauna constau din cuarț.Ceea ce aparține

minereurilor de staniu Aglian, nu trebuie argumentat altfel decât despre minereurile de fier din mlaștină, că acestea sunt spălate din vene prin pătrunderea munților cu apă de ploaie și curge în văile mlăștinoase. Dar cum munții și venele pe care le-am auzit mai înainte își au originea din zguduirea pământului; prin urmare, trebuie să se nască și minereurile de aur, fier și staniu menționate mai sus: de aceea, „toate locurile în care vedem metale sunt produse de scuturarea pământului.

CUVÂNT

După ce am explicat totul, ar trebui să arăți în ordine cum se nasc metalele din straturi și din vene; şi că scuturarea pământului contribuie la producerea lor exactă. Ajungând la asta, văd întrebarea care apare: se vor naște metalele și acum fără încetare; sau din crearea lumii cu celelalte lucruri s-au creat și în aceeași esență a cantității și numai din interiorul munților, în care sunt împrăștiați, curg straturile și venele? Avem o mulțime de dovezi din ambele părți; dar controversa nu va fi rezolvată complet de către aceștia până când o cantitate notabilă de metal nu a fost produsă din corpurile nemetalice prin prelucrare chimică sau. un metal în altul, fără nicio falsificare și greșeală, este răsturnat și nu va fi arătat clar. Este adevărat că există mărturii ale unor oameni, probabil vrednici, care susțin că prin numeroase topiri și răscumpărări, argintul poate fi transformat în aur. Acestea și alte experimente similare ar fi forțate. obligat să fie de acord cu această opinie; dacă, dacă ar putea fi arătat într-un mod convenabil, ar fi posibil .. Pentru nașterea sau transformarea făcută de artă. De dragul de a lăsa astfel de argumente, care sunt de obicei introduse în labirinturile alchimice întunecate, și de a fi mulțumit cu un argument de asemănare, sunt de acord să fiu de partea aceea, care afirmă că și astăzi metalele se vor naște. Căci, conform dovezilor multor experimente chimice, metalele sunt corpuri mixte; de ce a intervenit-

materiile care intervin, constituenții lor, trebuie să fi avut, fără îndoială, existența lor în natură înaintea metalelor amestecate ale acestora. Aceste materii s-au amestecat, astfel încât la prima producere a metalelor vin toate în amestecul lor, fără a rămâne pentru următoarele timpuri; e greu sa te gandesti la asta. Dar să ne uităm la nașterea metalelor în sine în mine și în vene; prin unele semne poate arăta ea însăși spre ce părere ar trebui să se încline.

În primul rând, prin acordul minerilor obișnuiți, se știe că în mine unii vapori, cu un spirt sulfuric și asemănător arsenalului, străpung, iar materia piatră care crește pe pereți, care este stoarsă din munte cu apă și se întărește, este lipit astfel încât să primească o lumină

metalică pierdută, minereul primește un nume. Care, după acțiunea focului în topitorie, emite abur, care în țevi și vase destinate se află în sulf și arsenic. Partea solidă rămasă în foc puternic dă diferite metale. Se întâmplă adesea ca minereurile încă în pământ, eliberând vapori din ei înșiși, sau o flacără ca un fulger, să se transforme în praf, din care nu se mai obține metal prin topire. Așa sunt locurile cu morții, cum îi spun minerii, metal, când îl găsesc în vene cu munca lor; apoi spun proverbul obișnuit: am venit târziu.

Discutând astfel de fenomene între două opinii, mintea se întoarce, fără să știe că metalele   sunt

fie într-o stare de îndoială, fie ca chestiuni care intervin divizate în spații subterane goale pe care le cutreieră”? Prima afirmație nu ar fi respingătoare raționamentului; când astfel de schimbări ar avea loc la o asemenea adâncime, unde presiunea de pe vârful aerului înghesuit ar fi de două ori sau de trei ori mai mică; din care corpurile aflate în foc constant pot deveni volatile; sau căldura de acolo ar fi atât de puternică cât este necesar pentru a conduce arsenicul și sulful în aer cu metalele atașate de ele. Dar, până la urmă, fenomenele menționate mai sus apar în locuri care nu sunt doar adânci și numai că nu au în sine mare căldură; prin urmare, ar trebui să se gândească că metalele întregi în amestecul lor, dar la amestecul materiei lor necesare, zboară separat. Căci se știe. cât de grele sunt arsenicul și sulful împinse în vârf de foc și mai ales când trebuie să ducă cu ei povara metalului. Și atât de mult călcat în picioare aceste paturi supraetajate ar trebui să fie, care merg în cavitățile munților, mai degrabă decât arsenik și sulf. Mai capabili de acest lucru sunt constituenții amestecului lor de materie, care sunt aceeași substanță uscată din care sunt compuse metalele. Acest lucru este evident din conexiunea convenabilă a stivuirii lor și din alte experimente chimice. Dacă alcoolul acid volatil este sulfuric și materia sa combustibilă: shө este evident când sulful este distrus de flacără. Arsenik constă din pământ subțire, amestecat cu alcool clorhidric acru și din acesta a devenit volatil; care-şi arată asemănarea cu sublimele. Alcool clorhidric acru de râu, combinat cu materie combustibilă, dacă este volatil

și capabil de aprindere, arată fosfor compus din ele..

Dar acest lucru a fost deja explicat mai pe larg și l-am informat deja pe om de știință despre asta înainte, (*) pentru aceasta, să trecem la tipurile generale de minereuri, care sunt scoase din mine. În primul rând, metalele ies, sunt combinate cu alte minerale și sunt numite minereuri; sau fără nici un amestec de materie străină pură. Minereurile sunt prezentate în două moduri, dintre care alții își

păstrează propria figură permanentă, cum ar fi marchizele cubice, piritele sferice galbene, piritele albe unghiulare, acele asemănătoare cu antimoniul etc. multe altele. Metalele native pure sunt rareori figuri cristaline; totuși, s-a întâmplat să văd aur și cupru în bucăți unghiulare, topite. Cristale de rocă moi verzui ale altor minereuri au fost atașate de cupru, iar o mare parte dintre ele nu au o formă permanentă.; dar ies ca o materie amestecată; care este uscăciunea minereurilor de argint albe și roșii, a piritelor galbene sulfurice și a aproape toate pietrele de fier ..

Aceste patru tipuri sunt următoarele cauze; Metalele amestecate în minereuri de dragul unei cantități disproporționate de materie intervină au oprit excesul din amestecul lor, din care, separând, s-au născut sulf, arsen și alte minerale. Metale native pure

(* au comentarii complete, ipom 2·

ly prin acţiunea naturii chimice prin coborâre au fost separate. Din aceasta este clar că în locurile minereurilor sunt pure doar metalele, care sunt omise de arta chimică din conversații rușine pură în forma lor, adică aurul, argintul, cuprul și mercurul. Pe lângă acestea, în pământ nu se găsesc nici metale pure, nici semimetale; precum și prin artă, ei nu revin din conversații la propria lor viziune. Cuprul și argintul sunt separate de arsenic doar prin căldura necesară: uneori rămâne prin arderea în grămezi ca un fir subțire, decorat cu flori diferite., care sunt urme ale unui arsenic expulzat, acesta este un tip pe termen lung în foc, care este necesar pentru a conduce arsenul în aer fără nici un exces ъ, este scos pentru nim în fire. Acordul minunat va tenta cu natura:! metale mai moi nu au fost observate niciodată în părul atât de subțire, cu excepția argintului și cuprului. Figurile cristaline, în care se găsesc minereuri și uneori metale pure, au o origine similară, precum diferitele tipuri de săruri. În primul rând, după ce au vorbit în apă, munții se varsă în fântâni, în care se așează cu o uscare foarte lungă a umidității, poziția lor similară în druzah cu sare anunță aceeași acțiune. Neavând figuri exterioare definite, minereurile și metalele, prin amestecare ca corpuri chimice obișnuite, se nasc pur și simplu.

Rămâne la sfârșit să arătăm de unde provin aceste materiale, în minereuri și metale, amestecând conexiunile lor.

în caz contrar, veniți în prăpastia pământului și acțiunile de mai sus sunt îndeplinite. Nu există nicio îndoială despre cel mai bun combustibil, precum și despre materia acidă , că sulful este separat de sulful distrus de focul subteran. Despre arsenic se cere o oarecare atenție, care, în combinație cu pământurile, constituie semimetale, la

care metalele sunt implicate în diverse moduri. Dar în curând adevărul se va dovedi, de îndată ce ne gândim despre cantitatea incomensurabilă de sare sacră subterană. Căci, prin acțiunea focului interior, materia alcalină se unește cu pământul sau cu piatra, eliberează alcool acru în sălbăticie, care, separându-se, iese în crăpături.

Și așa s-a arătat deja câte lucruri animale și vegetative contribuie la nașterea metalelor. prezintă pirita în sine, aparent pentru materia de sare de mare din ea.. De asemenea, filoanele de minereu sunt mai bogate în adâncimi mediocre; iar cu cât mai adânc, cu atât mai mic; parcă prin apropierea superficialității pământului cresc mai mulți vapori de la animale! primind, s-au născut mai abundent. Dar aceasta este eliberată de orice îndoială prin revenirea metalelor la starea lor anterioară de distrugere, când, prin amestecarea cărbunelui cu cenușa sau sticla lor și alierea, lejeritatea și flexibilitatea metalelor sunt restabilite. Metale care sunt senice. materie în confuzie pe care o au, au nevoie să o facă

la aspectul său metalic al revenirii cărbunilor1, care sunt înrudiți cu aceeași materie, adică din părțile grase arse ale animalelor.

Rămâne încă un câmp spaţios, unde regnul mineral din măruntaiele pământului, nenumărate corpuri şi fenomene, prezintă spre raţionament, pe care o consideraţie detaliată nu ţine de întreprinderea mea; dar o scurtă imagine a întregului cuvânt va fi suficientă pentru final.

Am văzut, Ascultătorilor, o mare mulțime în măruntaiele focului pământesc și abundența necesară pentru hrănirea lui cu sulf, mulțumită de zguduirea pământului și de producerea de mari schimbări; dezastruos, dar și util; teribil, dar și aducător de plăcere, am înțeles că părțile animalelor înghițite și părțile corpurilor vegetative servesc la nașterea metalelor, din care frumusețea splendorii, duritatea rezistenței, cruzimea protecției slujitorului pe care ni le imaginăm. Dar priveliștea cumplită a feței tremurătoare a pământului se întoarce în gândurile tale! întoarce-te, întoarce-te ochii minții ai tăi și dincolo de metale, cercetează cu sârguință munții înălțați de scuturare cu izvoare răcorind și vindecându-ne, curgând din ei, adunându-se în râuri să ne bea pe noi și animalele care ne slujesc, și la solie a diverselor rase umane are nevoie. Vedeți binecuvântată patria voastră și comparați cu alte țări, veți vedea în ea o acțiune moderată a naturii prin focul subteran. Nu alpin sau

sau de culmile aspre ale Pirinei până la iarna veșnică ce domnește în Atmosfera superioară, țările noastre sunt înălțate, coborâte de abisuri adânci în umezeală mlăștinoasă țările noastre sunt umilite; dar versanţii ascensiunii şi înclinării câmpurilor roditoare, nelipsite de metale, se extind spre plăcerea noastră. Nu prin crăpăturile pământești, care emană vapori otrăvitori, sfâșiați; dar cu păduri și

pășuni verzi, spațiul adăpostit simte suflul benefic al vântului. Nu ne legănăm de tremurături pământești frecvente, pe care le auzim aproape niciodată; dar ca în măruntaiele pământului, tot așa ne bucurăm de pacea interioară în întreaga societate. O, cât de binecuvântată este Rusia cu aceste proprietăți! Dar această fericire universală este mărită de o sută de ori de bunătatea fără egal a marelui ELISAVETH! căci în zilele binecuvântatei Ei state, nu numai fapte glorioase pentru supușii bunăstării și, spre surprinderea lumii întregi, noi invenții în cetățenie și în armată, sunt prevăzute binecuvântări divine; dar natura însăși ou răspunde virtuților ei, mulțumindu-ne cu darurile ei. Pe lângă bogăția descoperită în măruntaiele pământului, te lauzi și mulțumești Rusiei Atotputernice pentru roadele abundente ale abundenței pământești și singura Ei fericire. o atribui domniei. Mai ales în această sărbătoare, ea își mulțumește starea similară cu numele Ei. Și uitându-se la flacăra militară din toată Europa, cu fiii obișnuiți ai gurii sale el vorbește: înălță-mi dorințele, grija TA pentru mine, Mare Autocrat Partea a III-a.   25 din belșug,

abundent, împodobit, slăvit, ferit de pretutindeni, etalat. Eu, în mare siguranță, mai aud tunetul armei TA biruitoare, a cărei forță, simțindu-se deja pe mândru dușman, năvălind asupra aliaților TĂI credincioși., Se întoarce cu rușine. Prin patronajul ceresc, puterea, puterea, întreprinderea legală și fericirea slujitoare, intenția TA va fi îndeplinită în bine; și după victoriile TALE, glorios peste omologii tăi, vărsând apă pe suprafața pământului și teribilul interior a mâncat focul care l-a înfrânat pe Ziditorul lumii, îmblânzește flacăra războiului cu o ploaie de har și vei muri lumea ta cu armata ta de pace.

RAZ Su.J DE-

Despre marea tonicitate a mării lunare> titan în colecția Academiei Imperiale de Științe, 8 mai 1759

INTRODUCERE.

A acumula beneficiile dobândite de rasa umană este același lucru cu a asculta abisul incomensurabil. Din cele mai vechi timpuri până în secolele noastre, printre atâtea popoare, negustorii populați pe mare și prosperitatea reciprocă oferă dovezi clare ale acestor mulțimi. În ultimii câțiva ani ai călătoriilor noastre maritime pe distanțe lungi către țărmurile indienilor și americani, câte și ce ne sunt prezentate în aceleași dovezi J de atunci, ca și din portul Galțov și spanioli, de către luptă dezastruoasă a Oceanului neexplorat anterior, s-a deschis și, în cele din urmă, restul Europei s-au deschis popoarele smulse, nespus cât de mare a crescut în paradisurile navelor numelui, de unde s-a vărsat peste tot, a crescut profiturile supușilor, Suveranii comorilor. si putere. A fost săvârșită o faptă glorioasă cu locuitorii europeni, prin care această intrare spațioasă în soarele răsărit și apus prin binecuvântarea mării-23 *   vaniya

 A devenit cunoscut un discurs despre acuratețea mai mare a dorinței de a dobândi bogăție.Totuși, adesea se întâmplă ca, pe termen lung al regretului, aproape tot sentimentul din experiența plăcerii așteptate să se stingă și, pe lângă aceasta, uneori, speranța de a dobândi bogăție este viața oprită. Scuturați marea feroce cu aspirație, căldură, sete * foame de a obosi, dispărea în febră; a fi infectat cu o ciumă: mai presus de toate, a fi răpit pentru a fi într-o discuție frenezie între timp a nu cunoaște, știi, un refugiu pentru refugiu și odihnă, nu este altceva decât o persoană vie întinsă într-un sicriu. Toate aceste dezastre sunt aproape de la o defecțiune a navigației, care pentru acea perioadă foarte străveche este venerată pentru dedicarea demnă celei mai bune fantome. În epocile prezente, oameni foarte pricepuți în Astronomie și în navigație și-au pus tot zelul în sge. Din câte s-a ajuns într-un asemenea punct încât multe dificultăți, care păreau a fi inabordabile, par acum depășite și explicate, și le folosim cu folos în acțiune: Aceasta, mai ales, a rezultat de acolo că marile recompense promise din diferite puteri au fost răsplătite de toată atenția științelor și artele au fost trezite. Și așa, deși munca mea este inutilă, poate părea că am încercat să adaug ceva la astfel de lucrări; totusi, in aceasta fapta i-am urmat pe mineri, care uneori, fara nici o probabilitate, se hranesc cu dulce speranta, si nu intotdeauna in zadar. Lăsând astfel deoparte orice îndoială, tot ceea ce pentru aceasta am gândit, inventat, produs, îmi propun

Două.

Două, după cum se știe, între ele imagini diferite, se caută și se stabilește poziția navei pe mare. Prima este lățimea de la înălțimea luminilor, longitudinea în comparație a timpului de pe meridianul navei cu timpul de pe primul meridian. Al doilea, după indicația busolei și după viteza de mers a navei, cu care se măsoară coarda, sau după puterea vântului și după numărul și poziția pânzelor, notez; și prin urmare se caută longitudinea și latitudinea locului navei -

Prima metodă este doar pe vreme senină1, cealaltă poate fi folosită în orice moment. Imaginile de fundal la ce și la câte dificultăți sunt supuse, cu atât se știe mai mult, care, în căutarea unor modalități de a le dezgusta, și-au epuizat inteligența de forță și care răspunsuri le vei folosi în acțiune. Prezint pe scurt aici fiecare dificultate, pentru a arăta clar ordinea acestui raționament și succesele mele fezabile în această chestiune.

Pe vreme senină, de obicei caută mai întâi latitudinea locului după elevația luminilor, așa cum sa menționat mai sus, deasupra orizontului. Prin urmare, dintr-o creștere diferită în două în același timp, sau una de două ori, se derivă timpul de pe meridianul navei. Cunoscând latitudinea și ora la locul navei, ei caută longitudini în două moduri diferite. Unul mecanic,

 a unui alt simbol astronomic prin compararea diferitelor poziții ale stelelor, care, după cât mai mult posibil, adevărate ceasuri maritime, încearcă să recunoască diferența de meridiane.

Pgi incomod și dificultățile la care este supusă această metodă sunt următoarele: cadranul Aglinskaya Halley, deși cu s.p. mare este folosit pentru a măsura înălțimea stelelor de la orizont, astfel încât balansul navei este distrus, care se extinde. direct de la stea la observator; iar acele oscilații care sunt perpendiculare pe observator și efectele secundare ale observatorului nu sunt diminuate de acest instrument. Despre de ce gp tiioe stele de la orizont, distanța nu poate fi determinată convenabil. Deasupra acestui orizont, înălțimea instabilă de la diferite raze de refracție și pe timp de noapte sau de ceață, o limită foarte neclară, supune toate observațiile unor erori atât de mari încât eroarea chiar și pe vreme senină este cu greu mai mică de cinci minute. Și de aici se întâmplă ca inexactitățile în lățime, și în unghiul orelor, rezultând o mare diferență, și mai ales când pe o parte sunt cheaguri. Din acest motiv, am încercat să părăsesc orizontul nesigur și neclar și să găsesc o altă modalitate mai sigură, care ar fi mai probabil să fie folosită.

K

Pentru a determina ora pe primul meridian, ele sunt recunoscute ca fiind cel mai bun mijloc dintre toate, iar calculele dintr-o comparație a pozițiilor stelelor sunt preferate ceasurilor de mare, astfel încât, într-o distanță lungă de timp, cu abia număr mic de secunde, ele diferă de timpul real. Ceasurile cu plumb și greutăți nu suportă deloc aspirațiile mării agitate. Cele conduse de arcuri sunt preferate împotriva corectitudinii. Tot în Marea Britanie, în această chestiune, reușitele realizate, care, după cum se spune, sunt aranjate foarte precis după bunul plac, nu sunt încă cunoscute aici. Pentru asta, nu-mi va fi interzis să-mi prezint ideea lumii învățate, oricât de mult ar fi împotrivă, eforturile menționate mai sus s-ar putea să nu fie suficiente.-

Dar pe lângă aceasta, și această cale, care, comparând poziția stelelor, duce la cunoașterea longitudinii pe mare, nu trebuie neglijat mult înaintea primei; pentru ipem ca in unele proprietati depaseste. Căci deși un ceas de mare, înzestrat cu proprietățile cerute, fără observarea dificilă a stelelor și fără calcule plictisitoare, își va corecta treburile; totuși, construite subțiri, putrezirea nu este lipsită de suspiciune, astfel încât acestea să nu fie supuse tremurării și slăbirii și manevrării incorecte a roților. Vizavi de acel etern luminar al mișcării, poți pune dincolo de orice îndoială corectitudinea inviolabilă a timpului pe care-l cauți; dacă numai poziția lor, conform adevăratei teorii, este determinată de observații frecvente și precise fără eroare

184 MOTIVE DE MARE PRECIZIE Era lene. În același timp, ceasurile dorite de nu oricărui maestru sunt realizate prin artă și nu orice vânător poate fi cumpărat, pentru raritatea și prețul lor ridicat; iar astfel de instrumente, care sunt necesare pentru observarea luminilor, sunt realizate mai convenabil și pot fi cuplate mai ieftin, în special cele descrise mai jos. Hoyaiyazh ceas de mare fără întrerupere în fiecare moment de timp la Kazu Kip, iar poziția stelelor nu este întotdeauna vizibilă pentru observație; mai ales atunci când planetele din apropierea soarelui circulă în razele lui, totuși, acest neajuns, care nu se întâmplă des, poate fi răsplătit printr-o multitudine de observații, care, nu doar corectându-se reciproc, înmulțesc probabilitatea, dar descoperă și erori ale ceasului în sine. Cu toate acestea, chiar despre această chestiune în locul ei va fi mai clar.

Dar vremea este deja mohorâtă, furând soarele, luna și stelele din ochi; Instrumentele astronomice rămân inutile, fără de care cele mai precise și incomparabile ceasuri de măiestrie sunt fără valoare. Între timp, furtuna conduce rapid nava; valurile îl îndepărtează de calea intenționată, calea este accelerată de curentul capabil de mare, opusul este respins. Câteva săptămâni uneori în pa-com purtând, prin ce mijloace poate un navigator să știe unde să caute adăpost, unde să evite adâncimile, pietrele și coastele pentru abrupturi inexpugnabile? În consecință, ar trebui să se caute pe alții, spre aversiunea acestor dificultăți, către înotătorii căilor care

Biblioteca „Runivers”

rykh, din păcate, puține invenții decente ^ mai puțin acceptate în utilizare; deși se pare că ceaiul are nevoie în primul rând de ele, pentru că pe vreme mohorâtă furtunile răvășesc mai puternic, nenorocirile sunt mai aproape. Gândindu-mă la asta, am încercat, pe cât posibil, să inventez noi drumuri, prin care să se poată sustrage atâtea neplăceri și, după cum se pare, nu am pierdut mare lucru din ceea ce îmi doream.

În acest scop, am luat în considerare două moduri: în prima, sunt necesare unelte, nu teorii aranjate de bun măiestrie, care pot fi folosite prin experimente efectuate în prealabil pentru a asigura în acțiunea în sine. Dintre acestea, cele mai importante sunt: o busolă cu auto-înregistrare, un dromometru, un kliseometru, un cimatometru și un salometru, care sunt descrise în locul lor și se explică utilizarea lor.

A doua metodă necesită o artă plutitoare a navei pe termen lung și zel și vigilență spirituală din partea fizicienilor și matematicienilor. Constă mai ales în adevărata teorie a curenților mării, și schimbarea acului magnetic și că toate acestea să se bazeze pe observații corecte. Pentru aceasta, dacă se poate, se va propune partea a treia despre navigația învățată, pe care o încredințez tuturor celor care o practică cu îndemnul lui Pliniev. Nu un set estimat de mări deschise, cu toate acestea, pentru profit, nu pentru Nnzh național.

186 VORBIT DESPRE MAI MULT ȘI PRECIZIE ȘI DELICITATE Atenți, gândesc că este mai sigur să fii o știință pentru a fi mai sigur.

despre găsirea longitudinii și latitudinii pe vreme senină.

CAPITOLUL I

Despre determinarea timpului pe meridianul navei,

§ 1.

În timpul senin ziua soarele, noaptea stelele fixe sunt prezentate în modul obișnuit de a găsi lățimea și timpul. Ce trebuie determinat înainte de observațiile diurne la acest scop; orizontul vizibil este foarte clar, mai ales când partea pe care se întoarce soarele este senină, iar suprafața mării oscilează; cu toate acestea, inconsecvența refracției razelor o face nesigură, mai ales că raza din ea se extinde peste o anumită parte a atmosferei, iar din stea străpunge totul. Din ceea ce pare aproape imposibil să aducem variabilele de refracție a diferenței la regulile corecte. Cu toate acestea, lățimile găsite în acest mod obișnuit vor fi mulțumite de utilizare, pe care magazinul o va arăta.

$£. Noaptea, dincolo de impermanența sa, orizontul este vag și imprecis pentru întuneric; din acest motiv, m-am hotarat, din pozitia stelelor fixe, mai exact

determina mai precis ora pe meridianul navei. Căci se întâmplă foarte des ca stelele fixe să vină în aceeași linie verticală cât ai clipi din ochi, pe care poziția lor observată cu precizie, indiferent de întunericul și inconsecvența orizontului, timpul pe meridianul navei o va arăta cu exactitate. În nici un alt fel nu se întâmplă foarte des ca stelele să se afle la aceeași înălțime, de la care se poate concluziona și afirmația de mai sus. Dar, deoarece prima metodă este mult mai convenabilă decât a doua în ceea ce privește calculul; pentru aceasta se depun toate eforturile pentru a o interpreta.

§ 3. Un instrument pentru observarea stelelor în aceleași linii verticale este o astfel de invenție a mea. Pentru a face un echilibru din benzi de cupru sub formă de patrulatere alungite, într-un mod ușor diferit, deoarece busolele în cutii sunt plasate pentru a evita undele de oscilație; totusi, triple nòe, astfel incat laturile opuse se misca liber in jurul axelor d cl, e e tind sa mentina o pozitie paralela cu orizontul. Acest lucru este astfel încât înclinarea oglinzilor spre părțile laterale să poată fi întoarsă, la care perpendiculara este distrusă de rayalolul căsătoriei lor. Căci deși a vor urma înclinațiile navei; totuși, bb va rămâne mult mai calm; iar dd abia va simti balansul, fiind in pozitie paralela cu orizontul. Într-un patrulater

interior alungit, vei întări două fâșii h și I, din axele de pe ambele părți la distanță egală; între ele să aprobe două oglinzi plate metalice. One N 24 *   non-

 fixată la 45 de grade, înclinată și atașată planului patrulaterului; R care circulă în jurul axelor r s. Pentru a simți este posibil să înșurubați tubul astronomic vizual T T, de o asemenea dimensiune încât să fie posibil să-l folosească fără inconveniente sensibile. Pentru a seta oglinda P în diferite poziții, cum să aduceți stelele prin respingerea fasciculului la o înălțime, veți folosi un șurub infinit k fil. 1, 2, 3

$ 4. Observarea a două stele pe același cerc vertical ar trebui reparată în acest fel: puneți oglinda P cu o altă oglindă N în poziția cerută de unghi, măsura care este un arc care leagă cele două stele observate, care ar trebui să fie căutat în tabelele alcătuite intenţionat. Cărbunele de pe podea este încercuit, cât este necesar, cu un șurub fără sfârșit, îl puteți deschide și îngusta. Direcționând un instrument astfel dispus la stele în momentul în care acestea se apropie de un cerc vertical, le vei vedea pe aceeași cotă. Și cât de curând unul și celălalt vor ajunge într-o asemenea apropiere încât vor converge aproape la un moment dat; la acea oră pe ceasul mării sau, dacă puteți studia diferența de timp pe primul meridian conform observațiilor astronomice, atribuiți-o secundelor de buzunar cu semnul conjuncției stelelor. Dacă oscilația navei este foarte puternică, în ciuda echilibrului instrumentului descris și al observatorului navei,

va produce o balansare laterală a oglinzii: din care stelele se vor întâlni și se vor despărți cu o mișcare orizontală; apoi trebuie remarcat când, pe de o parte, o stea în mișcare în oglindă atinge o stea în afara oglinzii, timp înghețat. Timpul prin aceste două atingeri extreme este limitat să fie împărțit în două părți egale și aplicat timpului primei, prin care va apărea timpul real al poziției stelelor pe un cerc vertical.

§ 5 Pentru observații similare, am încercat să folosesc cadranul Halleian, pe care, prin adăugarea mea, îl numesc dublu, de dragul unei conjuncții orizontale cu o stea verticală, care ar trebui să arate aici pe scurt o oglindă mare, care este de obicei atașată de regula K R perpendicular, și odată cu ea de-a lungul arcului B B se mișcă și conduce stelele la orizont cu unghiuri cunoscute, lipirea trebuie să fie pe axa A, în așa fel încât, rotind de-a lungul ei din lateral, să aducă stele la o linie verticală, adică prin rotirea oglinzii în jurul axei A, steaua g va ajunge în partea de sus a colțului t. Conform instituției, așa cum ar trebui să fie, regulile lui V.K., steaua g oujstips din punctul t la steaua í, iar timpul conform semnului dat de la observator, tovarășul său de ceas va lua, grade de diferite. înălțimile stelelor r și <la orizont se va arăta separarea pe arc. În cele din urmă, timpul poate fi calculat

Bъ

 către care, la o latitudine dată de la Ecuator, ar trebui să se întoarcă stelele observate în diferența de înălțime arătată, fig. 1?.

§ 6. Oscilațiile laterale ale stelelor reunite într-un singur loc, așa cum se arată acum, produc în ele o oscilație, care, după ce a acordat atenție observării primei stele reciproce de contact, și după mai multe întâlniri ale ultimei, separarea conform la jumătatea timpului și dând jumătate la prima, sau scăzând din ultima atingere, puteți afla și ora și așa mai departe. pe meridianul navei.

§ 7. Deși folosind primul instrument, unul sau altul ezitare în prima stea întâlnire, și în ultima despărțire, observatorul va rata; totuși, orice oscilație în patrulaterul interior și, prin urmare, în oglinzi, trebuie să dureze mai puțin de o secundă; atunci eroarea în timp este mai mare de patru secunde, după cum sper, nu poate fi nici măcar într-o fluctuație puternică. Tremurăturile navei, care o amenință cu scufundarea și dobândesc instrumentul din mână și speră din inimă către observator, nu vor permite nicio și cele mai grosolane observații.

§ 8. Pentru a reduce plictiseala împărțirii exacte a întregului cadran și pentru a obține o mai mare corectitudine, consider că acesta este cel mai bun mijloc: i) împărțiți arcul în 90 de părți egale cu toată considerația posibilă; atașați o placă de cupru LL pentru grade Yu și fiecare grad timp de 6 ore pentru 10 minute de separare, astfel încât

o diviziune de zece grade ar corespunde cu o posibilă precizie unei noua parte de cadran. Placa prezentată, deplasată de-a lungul arcului BB, trebuie fixată la fiecare zece grade cu cuie rotunde din s. De aici rezultă: ï) că, după o lege generală binecunoscută la Matematică, ma este egal cu sine, iar aceeași împărțire a fiecărui grad nu poate fi împărțită în mod egal. „¿) Munca și zelul pentru împărțirea exactă cu zece grade pot fi folosite mai convenabil decât cu nouăzeci. Apoi atașați rigula RR, astfel încât șurubul fără sfârșit C și roțile J * d să se poată deplasa de-a lungul scândurii LL: care este poziția liniei g conform regulii din centru cu secundele petrecute, conform instrucțiunii lui Noniev a împărțitului poate fi văzut; de ce ajuta} en microscopul M, care constă dintr-o parte a cilindrului, tăiată paralel cu axa acestuia și mărește părțile cele mai mici în lățime și reprezintă clar, fig. 5.

§ 9. Folosesc oglinzi metalice, si sfatuiesc si pe altii sa le foloseasca, prin care se elimina refractia de patru ori a razelor, trecerea lor in patru prin sticla oglinzii: pentru pozitia de obicei paralela a razelor este primul să fie confuz; a doua forță a luminii este tocită. Și deși fabricarea oglinzilor plate metalice este dificilă și mai costisitoare de venerat; dar argumentez contrar acestui lucru,

pentru faptul că dintr-o oglindă i.etallich într-o udare de un picior pătrat douăzeci de oglinzi

la utilizarea mai sus menționată, după măsura decupării, se poate pregăti o turnare și strunjire. Ar trebui să fim atenți la marginile unui întreg umflătură; mijlocul rămâne întotdeauna planul cel mai precis.

§ 10. Cíe toată noaptea, când cursul stelelor către acest uz maritim este prezentat spre ocară; dar în timpul zilei, diferitele înălțimi ale soarelui față de orizont ar trebui folosite în mod obișnuit; dacă este interzis să te aștepți vremii îndoielnice de la luminarii nopții de ajutor. Cuadrantul Halley de la Observatorul Naval va acorda asistență observatorului așezat. Refracția razelor de la lumini și de la orizontul care se extinde l, așa cum sa menționat (§ i) mai sus, ar trebui să fie oarecum direcționată de teoria refracției bazată pe observații compuse, care se bazează pe următoarele: dacă cantitatea de refracție corespunde cu cantitatea de materie transparentă, adică, în acest caz, aer; atunci cantitatea finită a razei străpunse este măsura refracției. Până la șapte, numărul de

spiritul, care se află la orizontul vizibil, corespunde înălțimii barometrului, astfel încât mercurul să fie mai mare, ar trebui să existe mai multe raze de refracție. Acest lucru, prin multe observații ale stelelor și o comparație a refracției lor cu înălțimea barometrului, poate fi determinat în timp pentru o sarcină depășită. smochin. 2J.

§li. Observând noaptea stelele nemișcate pe un cerc vertical, timpul se află pe meridian

meridianul navei în următoarele moduri -: 1") dacă stelele sunt pe același meridian, ceea ce se întâmplă rar, atunci calculul este foarte ușor; pentru gradele dintre cercul vertical și culoarea echinocțială, prizonierii arată timpul fără cunoscând latitudinea.2) Când stelele observate pe același cerc vertical nu stau pe același meridian, atunci trebuie să alegeți mai întâi o stea care se află aproape de pol, care este steaua polară nordică, sau alte stele componenta Ursa Mică. .comanda .

.5*. 12. Fie polul nord P, zenitul Z, D steaua polară, F steaua polară în observația prietenului; va exista o linie ZD arc vertical, Z P arc al meridianului navei, PF arc între pol și prieten, D P între pol și polar; sunt cunoscute toate arcurile cercurilor celor mai mari, dintre care PD și PF după declinația stelei polare și a prietenilor ei, FD după unghiul N; și astfel întregul triunghi PFD va fi găsit conform regulilor sferice. Și după ridicarea cunoscută a polului se cunoaște linia Z P; și astfel din arcele date Z P și F P și unghiul laturii se

găsesc un colț t și citind părțile triunghiului FP Z. La sfârșitul unghiului găsit b trebuie să adauge sau să scadă din unghiul care se află între primul meridianul m P și dreapta F P; suma sau restul va fi diferența dintre primul meri-Partea a III-a.   25dianom

diametrul t P și meridianul navei Z P, și o măsură a timpului prin trecerea culorii echinocțiale prin meridianul navei, fig. *[.

iz. Precizia latitudinii este mai puțin necesară. Cu cât stelele observate sunt mai aproape de un meridian și cu atât unghiul cuprins între Z P și ZD este mai ascuțit. Pentru aceasta, steaua polară este capabilă de aceasta; o altă stea poate fi sub pol, în cazul creșterii mari a acesteia în țări

de Nord.

CAPITOLUL II.

Despre găsirea latitudinii navei pentru timpul găsit.

§ 14.

Deși latitudinea găsită de observațiile obișnuite pe mare este recunoscută ca suficientă; pentru că eroarea este de aproximativ cinci sau șase minute, ceea ce este considerat o chestiune mică, și pentru metoda pe care am propus-o, pentru a determina timpul destul de exact; cu toate acestea, conform raționamentului meu, latitudinea determinată mai precis nu este utilă doar navigatorilor de la sine; dar și pentru verificarea altor metode în partea a doua a celor propuse, dă mult ajutor. Din acest motiv, mai ales în acest capitol, arăt cum, părăsind orizontul, din momentul exact găsit, se poate găsi latitudinea> mult mai precis decât de obicei.

jf. 15. Cïe nu mult într-un mod excelent ar trebui să caute de la cel cu care găsesc timpul (jf îs.) pe meridian

pe același cerc vertical, mai ales cele care curg rapid de-a lungul liniei menționate mai sus, întâlnindu-se ca cele care nu diferă mult ca longitudine și latitudine unele de altele. Dintre acestea, foarte multe la timp pot fi folosite, alegând orice pereche, de oricine are doar cunoștințe mediocre în Astronomie.

/. 16. Din observare este clar că linia de la Z prin F Ώ la hh care se extinde este verticală. Liniile PF și PD de la pol la stelele observate sunt arce ale celor mai mari cercuri; de asemenea, unghiul dintre ele fata de pol este cunoscut din descrierea stelelor fixe.Din acest motiv

fiecare parte a triunghiului PF D este cunoscuta prin trigonometrie sferica.De aceea, distanta culorii Pt fata de meridianul navei Z P a fost aflat, prin definiţia timpului (/. 12.) pe acelaşi meridian, de unde se cunoaşte unghiul m PZ. Dar chiar și unghiul m PF este cunoscut din distanța culorii de arcul PF din catalogul de stele fixe; pentru a o scădea din unghiul m PZ; restul va fi unghiul b. La capătul unghiului lateral a prin unghiul cunoscut PFD sau t știm; atunci două unghiuri a și b și un arc PF vor fi deja cunoscute în triunghiul Z PF, din care, printre altele, se recunoaște și arcul Z P, ca adaos la arcul R I, adică însăși elevația stâlp la locul navei Fig. Ț.

D'. 17. este deja destul de clar că observațiile pentru a determina timpul și latitudinea la locul navei 25 * fără

 fără folosirea orizontului, conform dreptului prescris-chioape, poate fi folosit noaptea când numai foarte multe stele sunt folosite aproape continuu pentru această utilizare, - astfel încât prin repetarea, de câte ori. după cum doriți, s-ar putea găsi observații ale timpului și ale latitudinii locului cu o acuratețe extremă.

CAPITOLUL III.

Despre afisarea orei la schimbul LiernAian, luni, 5·1 S.-

Un ceas cu plumb balansoar și greutăți conduse de acesta nu este deloc potrivit pentru a arăta timpul, între oscilațiile unei nave pe mare. Arcuri puse în mișcare în felul următor pot fi folosite: patru ceasuri de primăvară (cu atât mai multe, cu atât mai probabil este posibil să le facă) cu secunde și pentru a nu opri când pornesc, așezați-le într-o singură cutie astfel încât să poată să fie început în momente diferite; de exemplu, să înceapă primele ore de circulație la prânz, altele la sfârșitul orei șase după-amiaza, al treilea la miezul nopții, al patrulea la ora șase dimineața (la ore mari, sferturi de zi pot se transformă într-o zi întreagă). În acest fel, erorile, din forțele inegale ale arcului și ale altor părți, ceasurile care alcătuiesc și își au originea, pot fi evitate în mare măsură. Pentru perioada de timp afișată pe diferite ceasuri, împărțită

împărțit în patru părți, va împărți erorile, care, distrugându-se una pe cealaltă, se apropie de timpul noroios.

§. 19. Cu ajutorul artiștilor se pot aduce patru arcuri și tot atâtea arcuri spiralate pentru a mișca o roată, și pentru a-și consuma puterea și corectitudinea pe ea, și oricare ar fi structura ceasului ar fi controlată de un singur pendul. E înseamnă arcuri, C este spirală, Iar roata, pe care se extind forțele generale, t este angrenajul, cu care se rotește întreaga structură a ceasului. Pendulul, în opinia mea, ar

trebui să fie un cerc solid, tăiat din benzi, din care sunt pregătite benzi pentru ștanțarea monedelor și în care se poate baza pe densitate și grosime egală fgp. id.

§. asa de. Nebunia acestor ore cu privire la clătinarea navei și de la schimbarea căldurii și frigului care se produce, poate fi evitată în acest fel: în primul rând, cutiile agățate pe arcuri de sârmă răsucite nu simt atât de mult lovituri ascuțite; la care balanțe obișnuite de busolă pot adăuga nu puțină liniște. Este necesar să scăpați de schimbarea de căldură și frig a schimbărilor viitoare: puneți ceasul în interiorul navei, în partea scufundată în mare, unde dispersarea aerului se schimbă puțin. Mai mult, această poziție în mijlocul navei nu este supusă atâtor fluctuații. Conform ceasului fix, cei care au ales un mic ceas de buzunar ar trebui să se stabilească și să îl folosească în timpul observațiilor.

J. 21.

J.T. 21 Dar pare mai ușor să ocolim toate aceste dificultăți, dacă se lucrează la fel de mult pe un ceas de dormit (numit nisip) din particule de metal constând din tot atâta muncă ca pe un arc; despre ce vorbesc. Este necesar mai întâi să întindeți un fir subțire în păr, apoi să îl tăiați în bucăți scurte, astfel încât să fie egale în lungime și grosime cu foarfece speciale îndreptate spre el și astfel încât dintr-o dată să se poată tăia mult. Semănat în funcție de măsură, amestecați cu un număr satisfăcut de cărbune zdrobit, puneți într-o oală într-un cuptor de topire, astfel încât toate particulele cu căldura rece a focului să plutească în bile, pe care le spălați, în¡ luciu pe ele. Astfel de bile mici pentru ceasurile de dormit ar trebui să servească nisipul incomparabil mai bine; pentru ca acestea să fie netede, egale, mai grele decât nisipul și, într-un cuvânt, va exista materie lichidă, fără unire de părți și a cărei suprafață este lipsită de vibrații.

ÍQ. Apoi, în sticlele de sticlă legate în mod obișnuit, în locul tablei verificate, se pun găuri conice de oțel pe ambele părți ale puțului, ca niște pâlnii, pentru ca nisip de cupru (sau chiar mai bine argint) să poată fi turnat fără oprire B7> într-o direcție și cealaltă parte prin schimbare. La capătul nisipului metalic, cantitatea este măsurată prin experiență folosind ceasuri astronomice de perete precise. astfel incat se determina oyun si curent de exact o ora sau mai mult.

JÍ· -5·

L5- Asemenea ceasuri de dormit metalice nu se tem de schimbările de căldură și frig, nici de îngroșarea uleiului la eso * mișcarea lor

viguroasă, nu le este frică. Mișcările violente, precum ceasurile de primăvară, pot fi evitate în același mod. Cât de mult poate fi accelerat fluxul de împușcături de metal sau nisip prin balansare ar trebui să fie studiat de artă pentru a ști cât de mult adunați și scădeți în comparație cu timpul.

/. 24. Folosirea acestor ore de somn este multă

osh-ul ceasului de primăvară este diferit. Căci, după producția de boabe metalice, este necesar să le apărăm, pentru ce să numărăm o secundă; iar dacă sunt făcute pentru o oră, fiecare conversie a orei ar trebui să însemne de ce este necesară atașarea unei roți împărțite în părți la ax. Pentru întoarcerea ceasului la sfârșitul curentului, minutele și secundele trebuie numărate cu ceasurile de buzunar, care pot funcționa fără eroare timp de o oră; și să le folosească pentru a face observații astronomice pe meridianul navei; comparați cu timpul primului meridian și de aici derivă longitudinea locului.

CAPITOLUL IV.

Despre căutarea meridianului perbago pentru observarea stelelor.

/ 25.

Observațiile distanțelor Lunii față de stelele fixe sunt considerate ca fiind principalele în determinarea timpului pentru prima

vom

200 Raționament 0 pentru a face acest lucru, propg-sneeze trebuie mai întâi să discute despre cele șapte metode. Căci deși acoperirea stelelor pare a fi mult mai precisă decât măsurarea distanțelor; cu toate acestea, se întâmplă rar și nu pot fi întreprinse în mod voluntar observații prin care să se determine locul lunii mai precis. Între timp, fac toate eforturile pentru a arăta că observația și măsura distanței cu care stelele sunt departe de Lună par a fi mult mai convenabile și precise.

La dracu A atașa cadranului Hadley o mână ii, care ar fi aprobată de o minge strâns într-un alt g mobil slab. În acest fel, direcționați instrumentul în așa fel încât planul său cu planul Eclipticii lunare, sau cu un alt plan între lună, stea și ochiul care observă conținut, să fie destul de paralel; că totul poate fi stabilit înainte de observație, cunoscând diferența de altitudine dintre lună și stea în grade. Observatorul așezat pe Observatorul navei și fiind ferit de fluctuații mari, ar trebui să-l poată lua cu mâna lui obișnuită, fig. 8.

§. 27. Soarele aduce luna la sine și eclipsează cu lumina ei steaua apropiată de sine; de dragul unui mijloc pe care îl căutam: voi citi ceea ce am găsit satisfăcut. Adică, la oglinda mai mică a cadranului Hadley, atașați cu șuruburi η n o bandă subțire de cupru A, indusă de negru deschis, în care se poate vedea clar imaginea F a soarelui sau a lunii.

copiii ar putea; dar steaua direct vizibilă, luna, sau luna, soarele nu s-a stins. Partea oglinzii mai mici, care se află spre marginea lui p p, ar trebui lăsată deschisă, astfel încât să poată fi văzut clar un segment foarte mic de soare sau lună, iar în conjuncția stelei observate să poată fi observat. De obicei folosit în astfel de cazuri, sticlă afumată; dar aici nu sunt capabili. Căci prin ea, nu numai soarele sau luna, lumina de la margine se stinge, dar steaua observată este complet stinsă, după care cel puternic adus în aproximare trebuie să-și treacă raza slabă prin aceeași sticlă neagră. montaj. 6.

/.   28. La efectuarea observatiilor se va nota

trebuie să fie că, dacă, de la balansul instrumentului, steaua redusă se clătina perpendicular pe planul cadranului, trebuie să aștepte pentru prima dată până când arcul lunar este descoperit) și chiar în vârful ei se va atinge și apoi vei seta ora; daca faci treceri si plecari paralele, atunci tine cont de prima trecere a momentului, precum si de ultima trecere in spatele oglinzii; împărțiți timpul în două și dând prima aproximare, sau scăzând din ultimul fenomen, puteți afla momentul în care luminarii vor fi atât de departe unul de celălalt, câte grade și părți vor arăta împărțirea la vadran. ma.

jf. 29. Dintre experimentele efectuate cu cea mai mare acuratețe și repetate cu sârguință, în funcție de distanța diferitelor stele ale lunii, înaintașilor și următoarea, să se facă un calcul după tabelele lunare, care sunt munca vigilentă. de oameni învățați din altă Parte a III-a.   26 corr.

 au fost corectate și sunt necesare corecții și mai precise. Pentru a nu fi inutil, susțin că cei care încearcă să obțină un mare succes în această chestiune ar trebui să folosească instrumentul în observarea distanțelor de la luna a stelelor fixe, precum cadranul Hadley; cu toate acestea, este mai mare și creat în mod intenționat în acest scop, cu care puteți face multe observații într-o singură noapte pe un observator nemișcat. Pentru celelalte moduri obișnuite, din două puncte de vedere, îl obligă pe Astronomul să-și folosească atenția. Dimpotrivă, conectând luna cu stelele, îți poți îndrepta toată viziunea și atenția către un singur loc. Obligatoriu O: Las descrierea unui astfel de cadran pentru altă dată.

§. inainte de. Iată ce ajută luna marinarilor noaptea; dar soarele nu este lipsit de o utilizare similară în timpul zilei, când luna este vizibilă la orizont, pe care distanța de la soare măsurată de cadranul Aglian, prin calcul, poate arăta timpul pe primul meridian; iar observațiile repetate de la distanțe diferite în momente diferite pot servi în locul distanței diferitelor stele de la lună.

jf. 31 Sateliții celor mai înalte planete, deși marinarii nu se pot mulțumi cu limitarea exactă a timpului; totuși, la călătoriile lungi,

în care uneori este necesară cunoașterea longitudinii cu o eroare de două sau trei grade, când luna nu este vizibilă în apropierea lunii noi, nu se poate aduce nici un ajutor mic deoarece apare o eroare obișnuită în timp de cca. zece minute.

§■ 3 2-

§. 3'2. Pentru observarea închiderilor și aparițiilor planetelor superioare, puteți folosi tubul Astronomic cu o oglindă atașată la el, după cum urmează, să fie un tub T T; la partea sa superioară atașați un mâner 5 i cu balanță de busolă A A și cu două roți. Un R superior este de două ori mai mare decât celălalt diametru g vig; amândoi se mişcă într-o mişcare consonantică în coardă//. Setați axa mai mică în echilibru; unul mare în mână. La această roată, împărțită în grade, atașați o oglindă luminoasă, care poate fi fixată cu un șurub fără sfârșit cu orice poziție dorită, așa cum o cere înălțimea planetei. Și astfel, atunci când tubul se clătină în jos până la orizont și se ridică din el, atunci raza de la stea care intră în tub cu greu se va abate de la axa tubului, iar steaua va fi întotdeauna vizibilă. Pentru când roata mai mică pornește .pr. Yu-grade, apoi cel mai mare se va mișca doar cinci; iar raza ohi, prin rotirea ei din oglindă, va adăuga la asta aceleași cinci grade. Și astfel, ceea ce se cere mai sus, asta, este posibil. f//g. 19.

2b *

PARTE

despre găsirea longitudinii și latitudinii pe vreme înnorată. CAPITOLUL I

Despre management, o navă la suprafața mării,

35 GBP*

JBce, care este propus în prima parte, poate fi folosit doar de un navigator pe vreme senină. Dar de îndată ce cerul este acoperit de nori, iar stelele vederii sunt luate, atunci nici cele mai bune ceasuri marine, nici instrumentele astronomice, sub colosul de la legănarea eliberării navei, nu pot fi folosite în niciun fel. caută adăpost. Este uimitor că se acordă foarte puțină atenție inventării utilizării și direcționării unor astfel de metode de către cei care navighează pe marile mari, știind asta. că nu mică de timp norii acoperă cerul și. atunci marea se înfurie mai mult; navele pe calea lor destinată sunt doborâte și. răsturnează, v. fălci ale destinului inevitabil:.

§.■ 34- In sapte stari! cerul i. mări; comun Și întotdeauna: conducător, există, magnet .. Forța lui, oțel plin de viață, săgeata

arată calea, absența corpurilor cerești, pe care marinarii antici erau singuri conducători. Pe vreme mohorâtă ar trebui: să fie pe coastă, să stea, periculoși la vremea aceea. furtunile .. Al nostru, curios. ori, după cunoștințele cărora: -

TVA 3^,

vaca-,, ne-a fost atata grija incat aceasta inventie salvatoare nu mai este atat de importanta, se pare, daca sunt o suta de modificari in motive si tratarea lor exacta corecta datorita diferentei de loc si timp putem' nu gasesc.

§. 35. Și deși avem deja un mare succes în studiul legilor forței magnetice; totuși, din cauza neatenției înotătorilor și a obiceiului înrădăcinat, care pretutindeni împiedică științele, iar privirea se îndepărtează de ele. Un bun exemplu îl dau cei cărora nu le pasă să observe schimbările în declinațiile și înclinațiile magnetului, de care de el depind mântuirea și moartea.magnetul;, a fost afară, scos la iveală de studiul fizicienilor.

§■. zb '.. De acolo, în cea mai mare parte, se întâmplă ca navigatorii să folosească busole - mici - și nu; făcut decent ^ din care nu este doar pe mare, dar este imposibil să reparați observațiile corecte la schimbările pe un traseu uscat.

§. 37- Busolele trebuie făcute mai mult, pentru ca separarea vântului să fie mai clară, și mai - grade'; astfel încât? la bord, cel numit ar putea avea atentie - si la z6<5> din cota cercului compas. Pune-o „deci este necesar, astfel încât linia neagră, desenată în alb, să stea exact paralel cu axa navei. sau · cu o chilă dintr-un oțel puternic magnetizat ar putea * depăși frecarea.

£despre argumentul despre marea precizie a H-ïe. Acest lucru este suficient pentru o busolă obișnuită în regula de utilizare. Între ele, pentru ca constructorul de nave să cunoască toate erorile care vin din supravegherea domnitorului, trebuie să aibă o busolă specială cu autoscriere, care se poate face în felul următor.

§. 38 În aceeași cutie A A cu busolă, montați un ceas cu arc C C, cu care arborele R se mișcă cu hârtie EE înfășurată în jurul lui, care se răsucește pe un alt arbore H. Cercul B C, pe care sunt reprezentate vânturi și grade, trebuie confirmat pe oțel, prin arta demagnetizării a lui Neish, pe care o ușoară frecare a unui creion subțire o poate depăși fără întârziere. Direcționați mișcarea cercului pe axa de trecere i i, astfel încât acesta să fie instalat în partea inferioară a cutiei și deasupra pe sticlă și astfel încât cercul atât cu partea inferioară cât și cu sticla să fie paralel și, răsucirea hârtiei de la un arbore și celălalt, era perpendicular pe planul cercului, iar diametrul cercului busolei de-a lungul chilei, erodat, ar fi de asemenea perpendicular. Apoi, lângă cercul .. busolei, faceți un cerc t

t, care cu un creion ar putea fi întors spre partea în care ar trebui îndreptată nava. Creionul ar trebui să fie pe cel mai ușor arc de sârmă și, într-un cuvânt, totul este subțire și blând. f//g. 9. io.

§. 59. Cu ceasul conectat în acest fel, arborele se va întoarce spre busolă și hârtia va fi răsucită din el pe cealaltă; creion atingându-l ușor., trageți o linie care va arăta în picioare la bord

leniya Greșeli și neglijențe pe care, în general, le puteți vedea și încărca cu greutatea. Va părea ciudat la bordul navei să recunoască erorile comise după greutate; cu toate acestea, este posibil, adică abateri către partea N de la linia dreaptă K K pe hârtia desenată pentru a decupa, și atârna pe greutăți foarte sensibile, care sunt de testare. Greutatea va arăta de ce parte era mai mare înclinația navei; Și..

/? 40. Asta, după cum cred, se poate învăța și vei distruge toate erorile în care se întâmplă adesea greșelile celui care domnește la pupa. Dar există și mai multe inexactități, atunci când un vânt lateral din calea reală tinde nava spre lateral. Unghiul cuprins de linia * a direcției navei C D, și linia> de-a lungul căreia se deplasează nava pentru forță laterală, K.1, vă sfătuiesc să măsurați cu un instrument în spatele cabinei, întărit lângă axa navei (eu numesc instrumentul Cleeseometru.) La cadranul Q cu grade, pe două linii despărțite, cu o chilă paralelă cu C D, cu un ac F și un arătator h, legați pe o frânghie subțire cam * patruzeci de brațe (sau cât, nu mai bine) la capătul bastonului de spiță I, care, fiind întins de apa rămasă, înseamnă un indicator către panta de gradul de cadran eniya . Puteți observa fluctuațiile pointerului de la umflături în ambele direcții și puteți lua mijlocul ca o adevărată declinare. Vb shchem dacă cineva

 Cine este un simplu ceas de primăvară? va avea un kli-seometru cu autoînregistrare, prin care, prin schimbarea la momentul potrivit, toate hârtiile, înclinarea navei în direcția sa față de vântul lateral, va reprezenta clar în fața ochilor tăi, fig. 12.

jf. 41. Există și alte modalități de a afla astfel de înclinații atunci când nava se leagănă în valuri extreme, iar pentru aceasta folosirea unui kliseometru este inutilă. Căci arta artileriei are amestecuri, din care pe apă apar mici focuri amuzante. Decât țevile umplute de la pupa fiind aruncate, noaptea de lumina focului, iar ziua prin trecerea fumului, declinarea navei față de cea intenționată.

căile vor fi afișate.

CAPITOLUL II.

Despre măsurarea vitezei cursului unei nave pe suprafața mării.

4 = ·

Laglini, sau frânghii de măsurare, arată viteza de mers a navei, nu fără întrerupere, modificările acesteia sunt arătate, dar intercalate. Din aceasta, este deja destul de clar că acele metode ar trebui preferate acesteia, care manifestă acest lucru fără încetare. Pentru a-l umple, trebuie să faci un colos care este mereu în mișcare, arătând viteză în fiecare moment; și astfel încât, atunci când loxadă se schimbă, dintr-o singură privire, distanța pe drum de examinat

a fost posibil să o examinăm, fără eliberarea plictisitoare a lui Laglin și fără să se întoarcă înapoi.

45 Realizați planul A al unei figuri în spirală, care, fiind instalată de-a lungul axei chilei, s-ar roti în jurul ei din apă. Un astfel de plan poate fi atașat la o bandă de fier cu un s, care este atașată de chilă cu cârlige de fier dd, poate fi ridicată și aprobată de jos și poate fi trecută în cabină de-a lungul capătului superior. În apropierea angrenajului, care are o axă comună cu planul, se lasă să meargă o frânghie subțire f și, de asemenea, lângă roata e, cu care se învârt tragerile roții, astfel încât revoluțiile, cu pricepere cunoscute, pe roata m înseamnă strânse. , pe de alta h, g, verste sau mile, care totul trebuie facut cu roti dinţate, smochine, ag.

zj4. Între timp, atunci când nava se ridică și coboară de-a lungul valurilor, distanța drumului arătată de mașină nu este atribuită uniform arcului, la suprafață este descrisă de curentul navei, ci o linie foarte curbă, adică care descrie planul A. care poate fi numit decent Cimatometru; pentru faptul că valurile, care oscilează nava, se acumulează și arată în general toate înclinațiile către orizont.

J. zis. Faceți un fir de plumb A, la bordul B B atașat, care să atârne paralel cu chila navei, astfel încât să se leagăne de-a lungul longitudinii sale, să se aplece la colțuri, iar în lateral să fie liber
Partea 111, 27 cu   fața

 Şi adresată. În centrul C veți fixa o roată cu dinți pe axă, astfel încât, atunci când plumbul din D este pompat din înclinarea navei, atunci cârligul k ar apuca dinții roții și revenind de la D, luați cu ea atâtea grade din prima poziție cât A se îndepărtează de partițiile g. Astfel, toate gradele de balansare vor fi măsurate de fiecare plumb bob. Roata H va arăta numărul de rotații ale roții C. Și astfel se va putea afla la un moment dat câte grade au fost comune la toate balansările, fig. £0.

Jp. 46". Când se întâmplă acest lucru, la fiecare atingere pe despărțitorul g, cuiul i împinge în cuiul i, în care nu poate intra mai departe în gaură, de îndată ce ar apuca unul dintre dinții roții M și prin forța arcului e este forțată să revină, roata s-ar mișca, care se întoarce interzicând opusul lui R. Revoluțiile acestei roți M arată un

alt N. Și astfel această circulație va fi numărul de umflături și oscilații, iar în plus , conform celor de mai sus, numărul total de grade la un moment dat cu un singur instrument.

/. 4". Având numărul total de grade din toate oscilațiile, acesta ar trebui împărțit la numărul de umflături sau înclinațiile navei; vei ieși din acel unghi general către orizont, pe care, știind, poți compara linia curbă a valului general cu arcul, care este calea navei pe suprafața mării și de acolo adevărata sa distanta poate fi gasita. Cum ar trebui făcut acest calcul, pare a fi demn,

dar pentru ca matematicienii duhovnici ai epocii noastre să muncească din greu în căutare.

CAPITOLUL III.

Despre mijloacele prin care ar trebui corectate erorile navei lgrpi, venite din marea stranse.

J.T. 48.

Toată lumea poate deja să prevadă câte speranțe există de a merge mai departe decât cele cunoscute; cât de curând multitudinea nemăsurată și diversitatea curenților marini pot fi imaginate prin diferența de locuri și timpuri. Se fac greșeli mari și se vor face mai multe. De la o singură navigare învățată, ar trebui să se aștepte consolare și ajutor. Între timp, nu este necesar să slăbiți în spirit; dar e mai mult de gândit decât cu atât mai disperat pare să fie. Nu se poate reproșa aici, că în ultimul capitol și asupra calculului valurilor mării este necesară sârguință; iar aici distanţe mari sunt lăsate în afara calculului traseului navei. Dar ne consolem cu exemplul Astronomilor, care, atunci când calculează cursul planetelor și stelelor fixe, sunt atunci atenți la secunde; când se studiază revoluțiile cometelor, atunci ani întregi nu sunt considerați erori.

§. 4.9. Și așa atunci când teoria mișcării apelor Oceanului este foarte imperfectă (despre care, însă, părerea mea de sub această lume științifică nu poate fi   anunțată

 fără folosirea navigatorilor, susțin), instrumentele ar trebui folosite între timp, pentru a testa cel puțin intermitent curentul mării.

50. Nu menționez alte metode cunoscute pentru studiul acestui comun; dar o prefer tuturor celorlalte, care, în arta următoare, afirmă, adică că apa mării se mișcă cu atât mai repede, cu atât mai aproape de suprafață, iar pe ea însăși este mai rapidă decât toate; dimpotrivă, într-o anumită profunzime, cu totul calm, ea nu simte acțiunea de la puterea vântului, sau de la corpurile cerești care se întâmplă.

§. 51. Pentru aceasta, ar trebui aruncată în apă o minge de cupru A, de la pupa cu o frânghie f legată de spița C, care, atunci când este legată, se extinde cu indicatorul K, deplasându-se lângă semicercul SS, împărțit în grade. . La sfârșitul indicatorului, atașați același semicerc DD, împărțit în grade, cu SS perpendiculară. Întreaga mașină trebuie să fie aprobată la bordul B B, care ar trebui întărit în spatele cabinei .... Lungimea frânghiei trebuie determinată prin practică, precum și dimensiunea și greutatea mingii. Centrați O astfel încât pe cele două axe x x și z de placa B B atașați astfel încât spița cu indicatorul să se rotească liber în toate direcțiile.

§. $ 2. După poziția cunoscută a pânzelor, opriți nava nemișcată pe suprafața mării; arunca o minge Si in mare, pe care cu cat se scufunda mai adanc, cu atat vei simti mai mult rezistenta apei linistite in adancuri. Coarda se va întinde; vorbit

Și

iar indicatorul se va înclina, arătând acțiunea de-a lungul lungimii navei în semicercul SS și de-a lungul lățimii în semicercul D D. Din ambele înclinații este convenabil să se găsească viteza și direcția curentului de mare, care ar trebui să conducă mai întâi la cele mai bune experimente cu moderație.

55. Înclinarea indicatorului, în funcție de legănarea navei, până la ultimele sale limite, trebuie remarcată cu sârguință și atenție. Împărțiți după volum în două; mijlocul va arăta adevărata înclinare a curentului marin. Aceasta este regula în orice utilizare a instrumentelor marine, atunci când nava ezită, trebuie respectat.

CAPITOLUL IV

Despre mijloacele prin care loznavaty „răspândește posturile, care sunt ornò de diferite declinații ale busolei.

54 USD-

Desene pentru recunoașterea acestei declinații asupra Oceanului, din observații, nu tocmai corecte, compuse, atât cât le plac în uz, știe toată lumea, exersând în navigație; totuși, din lipsa de exact și neîndoielnic 3 la cel mai bun în această cunoaștere a succesului, uscatul nu este inutil. Între timp, nu cred în zadar să sugerez niște mijloace, pe care, după cum se pare, navigatorul le poate folosi.

55 GBP*

J. 55. Dintre acestea, cea dintâi nu este altceva decât o singură presupunere, care în vremea mohorâtă a tuturor poate da oarecare

mângâiere; esti de acord cu inclinarea magnetica cu declinarea. Multe note confirmă că înclinarea acului magnetic este cu cât declinația este mai aproape de meridian; cu atât este mai adânc. Observând acest lucru și purtând-o cu albastrul declinațiilor magnetice, se poate avea o oarecare siguranță pe vreme mohorâtă, când cerul este peste tot acoperit de nori. Un alt mod, însă, care este mai precis și mai de încredere de mine; cu toate acestea, fără o oarecare claritate a cerului, deși nu poate servi prin mici găuri în nori, constă în următorul compas.

]G bb. Cercul dd, pe care sunt înfățișate vânturile, ar trebui să se întoarcă cu marginea între cleștele deschis b} care, prin retragerea celorlalte clești cu arc c, se poate micșora, să apuce marginea cercului busolei și cu totul să-și oprească mișcarea - ce sa faci cu jugul J si robinetul g. Observatorul trebuie să ia instrumentul cu mâna w, iar cu dioptrii p p (care pot fi înclinate spre orizont în diferite moduri) să îndrepte spre o stea, sau luna, sau soarele în timpul zilei, cunoscut prin gaură, cunoscut între Norii. Și de îndată ce arată prin ambele dioptrii, apăsați imediat degetul fg cu degetul, chiar în acel moment marginea cercului busolei va fi ciupită în clește. Timpul ar trebui să arate, dând un semn, și linia g g, în mijlocul părții superioare a cleștii și cu diametrul busolei para-

trecerea în paralel va anunța gradele cu care acul magnetic este separat de cercul vertical al stelei observate; iar de aici, după un timp cunoscut, declinaţia acului magnetic se găseşte pe ceas, fig. ±6.

§. 57. Acesta este tot ceea ce un navigator de astăzi trebuie să accepte definitiv pe vreme înnorată. Luipchago să se aștepte de la navigația învățată, pe care o încredințez pe scurt celor care urmează.

¿<74 ¿<74 KZ4 ¿<74

PARTEA A TREIA

despre navigația științifică.

CAPITOLUL I

Despre Academia Morellatoriană.

USD .

IV Navigarea este o chestiune de mare importanță până în acest moment, aproape doar prin practică. Căci deși se înființează cu folos academii și școli de pregătire a afacerilor maritime; ei însă învață doar că, din ceea ce se știe deja, pentru inoro, ce ar fi tinerii din familie

cunoștințele după ce au primit arta cuvenită, ei i-au înlocuit pe bătrâni, luându-le locurile A. despre astfel de instituții, care ar fi ale unor oameni pricepuți la Matematică, și mai ales la Astronomie, Hidrografie și Mecanică, și despre asta au încercat doar să se asigure

că siguranța marinarilor cu noi invenții utile aniya se înmulțește, nimeni, din câte știu eu, nu a avut grijă constantă.   9,

§. 59. O astfel de Academie, sau o asemenea adunare, se poate înființa convenabil din cei care, din navigație, dobândesc o bogăție atât de mare încât sprijinul pentru întreținerea unui anumit număr de oameni de oameni de știință, societatea care alcătuiește, împotriva comorilor lor. , poate fi considerat ca un nimic. Conform amplorii acestei chestiuni, în diferite locuri din lume, oamenii de știință în viață s-ar uni în unanimitate, iar ceea ce a reușit fiecare dintre ei ar fi supus unei singure autorități, din care este conținut.

/. 6o. Poziția unei astfel de Academii ar fi următoarea: 1) urmând exemplul culegerii diferitelor călătorii pe uscat și pe mare în Anglia cu lauda uneia prescurtate, să culeagă din diverse cărți tot ce s-a scris în favoarea navigației către aceasta. zi. Pentru a găsi, de oriunde este posibil, note maritime de încredere, utile pentru alegerea în lume de emis; astfel încât nu numai membrii acelei adunări, ci și alții să-l poată folosi pentru a afirma navigarea în siguranță. 2) Pentru a stabili prin sfaturi generale ce și cum ar trebui investigat în viitor; ce să ceară celor care ar trebui să aibă nevoie de ajutor, h) că principalul lucru este, într-o întreprindere nobilă de navigație, să apeleze la promisiunea unei recompense decente și să încurajeze oamenii care sunt oameni de știință și capabili de acest lucru . 4) Localizați călătoriile marinarilor științifici. Dar toate aceste lucruri trebuie prescrise în detaliu atunci când se stabilește un regulament special.

CAPITOL

.CAPITOLUL Ik

Despre compilarea unei adevărate teorii magnetice *

J. 61.

Din observații poți dezvolta Teoria, prin Teorie corectezi observațiile, există cel mai bun mod de a găsi adevărul. În conformitate cu aceasta, mai ales în Teoria magnetică, ar trebui făcută cea mai bună dintre toate chestiunile, orice ar fi în fizică. Dintre aceste reflecții, care, după puținele fenomene cunoscute, singure sunt aproape magnifice pentru om de știință, calculele arată că utilitatea navigației sensibile nu poate avea o creștere. Căci schimbările fenomenelor sunt atât de diferite datorită diferenței de locuri și timpuri, încât, cu excepția celei mai subtile și dificile Matematici înalte, ele îneacă aproape toată puterea atenției umane. Aici nu pomenesc cu dispreț această frumoasă cunoaștere a Algebrei, pe care o

consider ca fiind cel mai înalt grad de cunoaștere umană; dar susțin doar că ar trebui folosit în locul lui, după observațiile adunate.

§. o2. Multe observații sunt cele mai bune dintre toate

oportunitatea va fi în acest caz, care este o esență dublă a familiei, primul este într-un loc de la o persoană un test al naturii unui copil iubitor, al doilea de la navigatori fără acuratețea dorită a scrisului conține. Potrivit primei, de la început, la testarea cauzei, urmează; folosiți-i pe alții cu considerație în cercetările ulterioare, până când acestea vor fi mai bune în viitor.

§. 63. Cu astfel de reflecții, ar trebui să ținem cont de faptul că părțile fiecărui magnet diferă între ele ca forță, după bunătatea lor diferită, că trebuie să ne gândim și la vastul corp pământesc. Nu prin avertisment, ci prin natura însăși, consider pământul ca pe un magnet: căci un magnet nu este altceva decât minereu de fier, precum și întregul glob al pământului, pentru faptul că aproape că nu există un singur fel de pământ, sau piatră, care nu s-ar arăta în sine un semn de fier; nu există o singură țară în. a lumii, oriunde era viață cu minereu de fier, în care bunătatea diferă în diferite țări, ca în diferite părți ale unui magnet.

64. Și să presupunem deci că pământul este un magnet alcătuit din diferite părți mari de bunătate diferită compuse, sau din mulți magneți de putere diferită într-un singur compus, care acționează în funcție de poziția și puterea lor de forțe; rezultă în mod necesar că, în funcție de diferența de locuri, ar trebui să existe o declinare diferită a acului magnetic.

§. 6j, Prin urmare, când alți magneți asemănători ei, adică corpurile principale de lumină, în special cele care sunt mai aproape de ea, se întorc în sfera ei gravitațională; apoi, conform poziției schimbătoare, forța sa magnetică este confundată de imagini diferite, care, datorită bunătății diferite a părților acestui mare magnet, acționează diferit și, din acest motiv, în diferite locuri și în momente diferite, poziția ale acului magnetic se modifică.

se schimba. Căci dacă întregul corp al sferei pământeşti ar fi din aceeaşi materie; forța magnetică ar avea uneori un efect consistent peste tot în declinație și în înclinarea busolei; sau dimpotrivă, dacă și poziția planetelor a rămas mereu; forța magnetică ar diferi în funcție de diferența de locuri și nu în funcție de diferența de timp.

66. Dacă vezi un ho-cheep în fața ta, lasă-l să conecteze mai mulți magneți, poli și axe într-o poziție similară, astfel încât o bilă magnetică să fie formată din ea. Lasă-l să adauge fiecărui magnet o săgeată specială care arată înclinația și declinația; apoi, luând un magnet special puternic, lăsați-l să se întoarcă la o distanță moderată de bila magnetică compozită; și de aici va vedea că trebuie să se gândească la magnetul nostru pământesc.

6?. Raționamentul meu se extinde acolo pentru a trezi atenția navigatorilor, care călătoresc și peste pământ pentru a testa forța magnetică în toate țările în care doar o persoană poate accesa. Căci după părerea mea propusă, de acord cu cei care iubesc arta, fără multe și corecte observații ale fiecărui loc, teoria generală a schimbărilor forței magnetice nu poate fi stabilită. Pentru observații frecvente, mai ales pe vreme senină pe o mare calmă, încredințez utilizarea unei busole cu dioptrii, pe care am descris-o mai sus ($. 57)

28*

§. €$, În alte privințe, nu consider că este de prisos să, urmând exemplul lui Delagirov și alții, să repar experimente cu bile magnetice făcute după asemănarea pământului; nu cu această intenție, pentru a găsi asemănarea exactă a modificărilor acului magnetic lângă pământ și lângă bila magnetică; pentru o afinitate diferită a părții și gândiți-vă la asta nu este permis; dar pentru a găsi o lege generală conform căreia bilele magnetice schimbă poziția acului magnetic în funcție de diferența de meridiane și distanțe față de Eqltor, și mai ales în pozițiile lor diferite unele față de altele, pentru a obține o înțelegere mai clară a acţiunile marelui magnet pământesc .

CAPITOLUL III.

■Despre cozii nu teoria msrskih techenim.

J.6 9,

Câte mișcări ale mării corespund cursului lunii și al soarelui, știe toată lumea; iar conform acestei „nimeni nu va contesta că de aici trebuie căutată adevărata teorie a aspiraţiilor mării, ţinând cont de adâncimea mărilor şi să aibă grijă de ea. Să atribuie acest alt fenomen unei anumite atracţii sau presiuni. ; următoarea mea teorie.

§. 70. Când corpurile principale de lumină curg cu mișcare rapidă; materia împovărătoare nu este furată de la sine;

span; dar în jurul său, sfera ei în fiecare loc constituie una nouă, urmând exemplul sunetului unui district de aer răspândit, care, printr-o mișcare rapidă, vocea unui corp emițător în aerul liniștit este excitată și primește tot felul. de voci pe sine Căci nu există și nu poate fi, ce ar fi în spatele unei săgeți, în care s-a făcut fluierul, ca să facă un fluier în zbor, tot aerul a zburat în jurul ei, pe care fluierul îl întinde. Are proprietatea de a umple cu o singură scuturare. În mod similar, este imposibil de imaginat că sfera gravitațională a materiei ganterelor ar zbura cu o viteză teribilă cu planeta actuală, fiind un fluid extrem. Ca un magnet, care și-a comunicat puterea multor lucruri de fier, nu simte nicio pagubă în el, deoarece materia sa lichidă, care este pretutindeni prezentă, umple pierderea din sfera sa; cum aceeași piatră, aruncată dintr-o praștie, nu își pierde puterea, zburând prin văzduh; dar pe drum își adună noua materie în sferă și îl conduce într-o mișcare decentă în jurul lui; cum fierul, fără să atingă un magnet, primește mai întâi forță magnetică, care nu era în sine; ca lumina, întoarsă de o oglindă, se supune tuturor mișcărilor sale cu o viteză de neînțeles, luând flori și forme diferite. Într-un mod similar, în apropierea unei planete în mișcare, în orice punct al circumferinței sale a traseului anual, ar trebui colectată o nouă sferă gravitațională.

71. Spunând astfel, ce vom vedea consecințele? În originea luminii, se observă că în răspândirea ei rapidă, ea stagnează oarecum. Și aceasta trebuie pusă și în ansamblul de lângă actuala planetă a sferei grele, că va fi oarecum târziu la realizarea ei. Din această mișcare a pământului și a altor planete în jurul axelor, la fel se întâmplă și cursul Oceanului; ceea ce arăt în cele ce urmează.

§. 72. Să presupunem că ab este o parte a districtului de-a lungul căruia pământul își face călătoria anuală în jurul soarelui; dd Ecuator; tt mermdshib a soarelui în picioare la amiază. Liniile r de la meridian, unde equashore este oprit de acesta, extinzându-se până la punctul d, care este centrul de greutate rămas în urmă, de dragul vitezei curentului pământesc, de la centrul pământului direct C, pentru încetinirea colecția sferei gravitaționale op reprezintă tăierea pământului în același cerc, care cu scuatorul ъ trece în paralel prin paragraful d. De aici rezultă că linia fg este mai scurtă decât semidiametrul / C, și linia ri este mai lungă. Din legile gravitației mecanice se știe că forța gravitației acționează în proporția pătrată reciprocă a distanței de la centrul corpurilor grele. În consecință, atracția către centrul r în J este mai puternică decât în t. Mai mult, din mișcarea curbilinie a pământului în jurul soarelui, se concluzionează că materia gravitativă S spre soare obligă pământul. De unde reiese că pe laterale

coroanele pământului J și t își folosesc forțele. Și cât de discordant se forțează unul pe altul provoacă nebunie, în funcție de amploarea lor

diferită; atunci forțele gravitaționale către centrul pământului în t și g împiedică în mod diferit forța gravitațională către soare, adică forța în f împiedică mai mult decât forța în t. În consecință, forța hayagotigal în t față de soare, pentru o revoltă mai mică, acționează mai puternic și o parte a pământului otp se mișcă spre soare, mai degrabă decât cealaltă parte despre s p. Din care fața pământului otp se înclină spre soare S. Între timp, centrul, încetinind de la adunarea târzie a sferei împovărătoare, cel rămas se deplasează de la g la .v; si in felul acesta jumatate de pamant, frontul de-a lungul traseului anual, fiind intotdeauna mai greu spre soare, se apleaca spre el, si-i cauta echilibrul, pe care tavanul nu-l va gasi pana nu se opreste curgerea lui anuala de smochine.

73· Cât de mult în șapte cazuri luna și altele, când se apropie de pământ, centrul planetelor r duce la confuzie, nu mă cert despre asta de dragul conciziei; și pentru aceasta sunt necesare multe observații. De ce ecuatorul pământului nu este paralel cu planul eclipticii? Oh pum dă motive să ne gândim la neuniformitatea globului însuși. Căci când ne gândim că la miezul nopții, toată Europa, toată Asia și America de Nord, trei sferturi din Africa, se ridică deasupra orizontului mării; și dimpotrivă, jumătatea de sud este America doar la amiază, și chiar și atunci nu toată a patra

 că o parte a Africii și mai multe insule conțin [terenurile invizibile nu pot fi atât de mari încât să umple această deficiență: după cum se vede de la distanță, nim navigație în jumătatea de sud]: atunci, nu fără motiv. , putem spune, că centrul poverilor pământești nu este compatibil cu centrul; spre care se străduiesc corpurile în cădere și că semicercul nordic al amiezii este mai greu; din care se poate produce un avantaj în mișcarea pământului în apropierea axei către poli, și se poate produce un unghi între ecliptică și echipament.

§. 74. Procedând astfel, considerați că pe partea din spate s distanța de la centrul r este mai mică decât pe jumătatea din față t. În consecință, în șapte locuri toate corpurile sunt mai ușoare decât în el. Și de aici rezultă că un corp lichid, ca apa din / ar trebui, conform regulilor hidrostatice, să se scufunde, să se ridice mai sus în tt și să se ridice și mai sus în t; și astfel este necesar ca arborele comun să meargă pe partea din față și să fie o dată pe zi. Cât de mult este cu curgerea generală a Oceanului de la Est la Vest, și cu refluxurile și fluxurile asemănătoare; atunci se va putea judeca când se stabilesc observaţiile în felul următor. în diferite locuri au fost comise și vor fi colectate.

Jf. 75. Din notele Academiei Regale din Paris, se știe despre un fir de plumb, care poate fi folosit pentru a investiga schimbările de direcție spre centrul lucrurilor în cădere; dar această chestiune, din câte știu eu, a fost abandonată. Poate pentru o longitudine mare nu exista un astfel de instrument

la acea abilitate sau șansă; dar în perioade scurte era greu de observat o asemenea schimbare.Pentru reînnoirea acestui fenomen, demn de atenție, am inventat o modalitate de a stabili în pace obișnuită un fir de plumb lung de mulți sazhens; ceea ce am făcut în felul următor. Pe o fâșie de cupru A, lungă de un sazhen, a atașat două kilograme B de capătul inferior al plumbului, a atârnat cd la capătul superior pe două perne, astfel încât firul de plumb să poată balansa de la est la vest și de la La nord până la prânz. La capătul inferior, a fixat un centru cilindric subțire C, care ar merge liber în capetele scurte ale săgeților SS, între fire duble de păr în formă de cruce, astfel încât o săgeată să arate mișcare spre est și cealaltă spre vest. Distanța centrului, care se află în plumb, față de axele pe care se rotesc săgețile, este s| linii; iar săgețile au o jumătate de picior. Din care este clar că lungimea firului de plumb a fost mărită la șaptesprezece brațe. Pentru a asigura o căldură egală pe părțile laterale, se pun două termometre t t. smochin. 1 $. v6.

JT- „6. Urmărind mișcările acestei mari pendule, am observat modificări corecte deliberat, care sunt mai sensibile de la Est la Vest decât de la Nord la amiază, care este un tabel care conține șase sute dintre observațiile mele.

la 77. Dintr-o schimbare în centrul organelor Editurii, există o creștere și o scădere a poverii, am încercat să testez în acest fel. Barometrul vânzărilor-Partea 1ÍI.   29knovepnoy

 vdgovenny bj investit, într-o minge de sticlă ss în diamesh: rь zece inci .. Unu; ball., pus, într-un vas ^ D; Dj umplut cu apă, cu gheață,. Puţul x a fost sigilat cu apă; în. PR nu. era intrarea; și într-un cuvânt, oricât de împovărătoare ar fi;, aer din afară, schimbare mai mică. căldură., și; la rece; conținut în interiorul mingii < aer, și mai departe. barometru, nu a avut nici cea mai mică acțiune.· acțiune.. Termometru t pentru arătarea unei constante. căldură în apă, barometru V s. deschis deasupra găurilor de apă e.m. G.for: comparatia cresterilor de mercur. Din cero a încercat să vadă dacă în al lui: povara mercurului se schimbă, de acord cu modificările de mai sus) se prăbușește .. Multe neplăceri ale vremii instabile; dar mai ales. copt.primăvara: nu târziu.turnat! Pot fi sigur de târg! cauza modificărilor pe care le-am observat. În ■ iarna următoare, repetarea „experimentelor; Sper să fiu sigur de asta și. anunta savantului. lumea smochinelor. 18-

7.8 În alte lucruri, deoarece această experiență necesită repetare și încredere în locuri diferite, îi sfătuiesc pe toți naturaliștii harnici. acțiuni secrete către; în vechiul ■ mare, cunoașterea de piatră, unde pentru orice schimbare, de la perpendiculară: nu există pericole, similare aprobate, linii de plumb, care sunt mai bune decât ele însele, cu excepția creșterii cu săgeți, mai mult și cu cât povara plumbului este mai mare. .. O masă adâncă a Observatorului din Paris din. orice, instabilitate, în acest caz este sigur *

periculos; și mai ales minele din Saxonia și din Harz sunt nemăsurat de potrivite pentru aceasta; dacă erau vânători acolo pentru științe, puțină dependență și sârguință - puneți mulți bani în asta. Nu menționez că în India și în America astfel de experimente, pentru această teorie la „marinaierul unui angajat foarte important, pot fi promovate de oameni învățați și patroni științifici.

CAPITOLUL IV.

<0 prezice logo-uri și în special vânturi.

'.§ 79

Precunoasterea vremii, daca este necesara si folositoare pe pamant, J ¡ stie mai multe decat fermierul, care la semanat si la secerat are nevoie de o galeata, in timp ce creste este nevoie de ploaia binecuvantata cu caldura; pe mare, știe - un marinar care, dacă ar fi o mare prosperitate, dacă ar putea întotdeauna să arate partea din care vor trage vânturile de lungă durată, sau o furtună bruscă.

merge. Dar aceasta „numai din adevărata Teorie a mișcării corpurilor lichide în jurul globului, adică apa și aerul, ar trebui să fie așteptată”. Din aceleași motive, amândoi sunt ascultători, în plus, „că aerul, pe lângă schimbările din discuția poverii generale, este supus și acțiunii razelor soarelui și căldurii subteranului, prin mările deschise în Atmosferă în trecerea iernii.

2p * jf. 81

§.   81. Am observat și am concluzionat în Atmosferă

unde, care conform Teoriei explicate mai sus (§ 75) în corpuri mari lichide de pe glob ar trebui să fie, din următoarele. Vedem o armonie minunată sub centura fierbinte între vânturi constante și un barometru puțin variabil. Singurul motiv principal pentru schimbările notabile în creșterea onago, deși anterior am considerat în afara zonei de luptă fierbinte a vântului opus și scurgerea lor; iar din prima urmează o creștere, din a doua o scădere a mercurului; cu toate acestea, aprofundând mai departe, am văzut că bătăliile vântului au loc numai în Atmosfera inferioară, deoarece schimbările de la căldura solară din ea au loc mai mult și, după măsura mărimii sale, ar trebui să acționeze bătăliile vântului. Dar, deoarece se știe altfel că stratul inferior al atmosferei de sub zona fierbinte este mult mai ridicat decât în climatele din afara acesteia, atunci modificările barometrului ar trebui să fie mai mari; și mai ales că sunt mari și multe vânturi locale de luptă puternice, indiferent de constanța răsuflărilor obișnuite din răsărit.

SS. Și așa consider că motivul principal pentru creșterea și căderea mercurului, care este notabilă în aceste locuri, în Atmosferă este mai mare decât sub centura fierbinte. Pentru că partea superioară a Atmosferei, urmând puterea lunii și a soarelui, poate trece mai repede pe un grad de longitudine în lățime, de exemplu, șaizeci de grade, decât iodul Ecuatorului; pentru faptul că această dimensiune este împotriva ei

ea de două ori. Și în conformitate cu aceasta, aerul se poate aduna rapid în puț, se poate ridica mai sus și este mai greu să încărcați acel loc al atmosferei. II Cu cât cercurile paralele cu Ecuatorul scad mai departe spre Nord, cu cât undele de aer se ridică mai sus, cu atât barometrul se schimbă mai sensibil.

5 83. Între timp, este imposibil ca un curent decent al acestor unde să fie, de dragul de a accepta în aer căldură diferită de la soare și din măruntaiele pământului. Tot ceea ce este în conformitate cu adevărata Teorie, nimic altceva decât observații maritime frecvente și adevărate și note ale schimbărilor aerului sunt aprobate și ar trebui puse în ordine. Și mai ales când, în diferite părți ale lumii în diferite state, cei care folosesc navigația, au înființat Observatoare meteorologice cu auto-înregistrare, la care locație și instituție cu diverse instrumente noi am o idee nouă care necesită o descriere specială.

§. 84. La finalul acestui scurt discurs despre prognoza meteo, nu mai pot pe placul navigatorilor, cum le veti furniza un nou barometru marin. Se știe că este util să se prevadă furtuni puternice și periculoase în față, pentru ca acestea să nu atace accidental. Pe un drum uscat, barometrul le prefigurează timp de câteva ore, iar uneori pentru o zi, scăzând brusc extrem de mult sau uneori crescând. Nu este deloc posibil să folosești un barometru obișnuit pe mare, pentru asta îl compun din două termometre, unul

¡de la tripla vodca, un alt aer, care se numeste in special Manometr. Ambele întărindu-se orizontal pe aceeași placă, mai întâi determină gradul de îngheț cu apă cu gheață; apoi în apă caldă - aproximativ 10 dolari grade veți stabili o altă limită - și veți separa totul., așa cum ar trebui; în același timp, notați gradul înălțimii de atunci a unui barometru obișnuit. Se știe că primul termometru se schimbă de la o căldură; Manometrul sesizează schimbarea căldurii și „povara” aerului. Și astfel, când ambele termometre se mișcă în funcție de , arătând la același grad; asta înseamnă că barometrul stă la fel de sus ca atunci când au fost fabricate cele două termometre. Când termometrul de aer este mai jos decât celălalt, arată că aerul a devenit mai greu și barometrul mai sus; .și .când - aerul este mai sus decât vodca, atunci el asigură -.că aerul a devenit mai ușor, iar barometrul.mai jos. smochin. ¡1<[.

t3 A K Λ .10 P E H I E.

Având în vedere cât de mult există în marea pericolelor, în curând sunt expuse nu numai nave - cu muncă mare și multe dependențe, construite și încărcate cu mărfuri scumpe, ci și vieți omenești, nimeni nu va fi surprins că în științe, cei care aplică doar diferite și multe .caută modalități de a le evita.

Pentru a salva atât de mult bine, totul trebuie să folosească puterea și numai împotriva marelui și teribilului Uriaș,

HI 0 P SC A GO> Pune η.   23.3:

lentile - ce este Oceanul, toate isprăvile și viclenia ar trebui să ia arme ^ De asemenea, imaginându-ți diferența de motive prin care navigatorii sunt ademeniți de la împingerea intenționată, nimeni nu va onora excesul1 diferența de unelte. Pentru forța magnetică se modifică în alte poziții, necorespunzătoare curentului mării; nici suflarea vanturilor., Oceanul se misca cu o miscare diferita, indiferent de pozitia acului magnetic. Valurile se leagănă cu o aspirație diferită, nici declinația unui magnet, nici curentul mării, ci supunând singurului suflu al vântului. Prin natura, lucrurile diferite necesită instrumente diferite. Iar Creatorul însuși a aranjat pentru vedere, după proprietatea de a refracta lumina, pentru auz, urechi, după capacitatea aerului ondulat; a aranjat organe decente pentru alte simturi. Iar împotriva numai acțiunilor diferite sau, în plus, a războaielor marii volubile, toate posibilitățile de raționament, putere1 și bogăție ar trebui să fie încordate. O, dacă ar fi asemenea „bălți, griji, dependențe * și nenumărate” mulțimi pe care războiul le fură și; exterminate, în beneficiul navigației pașnice și învățate1 au fost folosite, nu numai că ar fi necunoscut încă în lumea locuită a pământului, nu numai sub stâlpii inexpugnabili cu țărmuri legate de gheață, deschise; ho și fundul secretelor mării, dobândirea umană zelosă pare să fi fost explorată! Mutual” ar fi un „mesaj al surplusurilor, din moment ce fericirea noastră a crescut atât de mult1 și ziua învățăturilor a strălucit mult mai clar” odată cu descoperirea de noi „-mistere” naturale!

Tblikago'

Mult dorit succes în calmarea furtunii militare din Europa, în faptele glorioase ale eroismului rus, ne dorim și sperăm! Și prezentând Sfântul Maslu sărbătorit de nu demult și nunta cu Împărăția Părinte și Strămoșească a AUTOMATUL NOSTRU ATOATMILOS, ca pe un gaj al bunătății divine față de noi, nu putem decât să ne gândim că prin fericirea EI plăcerile noastre pe uscat și pe mare vor fi înmulțit și afirmat; iar bucuria universală cu lava EI zgomotoasă va rămâne fără egal în toată eternitatea.

LA-

CĂI L O R S C A G O

PLUS. i.

235

iv De fiecare dată când s-a întipărit acest raționament, am inventat un nou instrument, care, deși nu este grozav; totuși, mă mulțumesc să fac observații pentru determinarea exactă a timpului latitudinii și longitudinii de către luna pe mare, cu asemenea avantaje încât i) fără nicio separare a cadranului, timpul la locul navei ^ poate arăta și latitudinea și longitudine, d) Toate prin „interferență în observațiile de la orizontul sumbru, Z) se îndepărtează de razele instabile de refracție care apar, v) De dragul simplității și micimii fiecărui navigator, el îl poate cumpăra și îl poate consuma liber. De asemenea, este format din două oglinzi, așa cum este descris mai sus. Determinarea poziției lunii cu stele fixe se poate face în același mod din observarea marginii lunii cu ele pe același cerc vertical. Este nevoie de un alt timp pentru a descrie această metodă și pentru a o folosi util.

2- In procesul de realizare a fiecarui instrument, toate rationamentele propuse, si despre experimentele in operarea propriu-zisa cu tabelele cerute, voi incerca pe cat posibil sa scot in lumina fiecare separat.

3. Aici reamintesc cititorului că figura 21, care este omisă din descrierea în discuție în sine, înfățișează un observator pentru antrenarea tinerilor observatori marini pe o potecă uscată, astfel încât pe grinzile strâmbe A A de pe crucea corăbiei fortificate puse. - tIast III- 5θ

S56 CONSIDERAȚIE DESPRE PRECIZIȚIE MAREA. Acest observator ar putea, ca o navă care se legănă de valuri, să se miște trăgând de frânghii ff \ și astfel încât observatorul de pe pământ să se obișnuiască să evite clătinarea prin mișcarea corpului pe balanța mării, care este însăși acțiunea în timpul emoția mării la mat și la tija de fier cu un șurub puteți fi atașat . ub/ig. 23.

ПPIЇ-

% Ò P SI A G O Calea. 25?

ADIUL I.

V

Observații ale modificărilor în plumbul care arată centrul către care tind corpurile în cădere.

MARTIE VG 3.C. II. MARCHB. 3.C. P.
I3 4 V.2ï-f- .9° I i« ! /jy2 A 1090 1
14 7 U-3 \u003d 9 ° l 5É U-2 -PO 2
- th U s 5 "890 i - 7è y.2 A 109 ° 1
- i V. ɳ 3 ~ 890 - ΄I - IOÍ y.2 ΣZ290 ïô_
— .5 V 2 190 — i 12■ şi90 i
■ ■ ■ » u V.2 Ì90 § 9° s ï B »' J9° 5.
12 V.o 1 ~ 8 -B, i2 - -190 ïô
eu? t 71 Y-!z 190 ï IG B. i2 -9^ ê
9 Y- 13 É9o | 19 i 6| y. j2 Ì223 90 ¿
- 2 V.! ɳ 3 "490 1 - * U '2 ï -
6 V. 2 4 6
16 1 6 V. -Î -2- J1Q 90 Ï6Ô — I B.1 A I090 A
- th U- 3 —90 ê“"I— —51 B.2 ~90 ïô 90 j
— IÏ în „l*to90 é —8 B.2~
— B· ~ O IO 90 i — 9I B.2 A 109° 4+
— Iij в. o 6_~1090 este 20 i 5 У-г -6_1
ï? ь y.2 -8- -µ IO90 da —6 y.0 L " da90
— 7 У- ɳ i 490 1— — 21 y·2 -6_ 10 90 ïδ
- 9 У- 2 190 г - У·j 2 — '1090 ¿
— 11 У.29° 1 - I 2 y.2 90 ïδ 90 °C
— 12 У-1 5 —5 B.IO
— 4 в. I ï90 1 —9 Bj...... ■ ion9° τδ
B.aJ9° ii — Il B.> 0 A 1 ~ IO90 j
—— б в.1 cu 4) 21 1 y. ■■ ——— • r, h J ~ IÓ90 îë
- 12 V.2 ïb90 1 -8 U-1 n 8 io £90 ïs

30 * MARTIE

Biblioteca „Runivers”

258 P A3 Cÿ RAIL EH TE O B I N G O Y ΄Y 04 CARRY

' 1 MARTIE v.3. 1s.π.
■2I| • 4v.2Y9° ¿
secolul al VII-lea 12L i - 109'- τδ
— IOв.23' Γ 4_' 9° È
6l3 - 1,9 e 1
7u.3h-i9 i "H
—. i o 2 I 1Î5,
Iv.2to.9 o τδ 1
— 5v.oÍÕ '*+' 90 ïδ
—— b|JL2z_ to90 Ă i
в.23 To90 ίδ
2з| eIУ·26-4— Tõ90 ïδ
— 8У·2,1 + 10'9° ΐδ
— 9IУ·.2I9° ίδ +
— 1в.1 aI тo90 ê
, — iunie 1090 ïδ
-IOв.2—90 τδ
7y.1 2т9° H-
— ziua I190 p
-—·· 7У·1 ΞÕ -+-90 până la 4-
— 9sy. 2190 ïδ
i гУ-2—f—90 —

—   5в.IÎ0 ■+■9°2
—   7^в.2ΣΞΣ,-+-
—   IOв.2o îô_QO
^5   óU^2T 2Ç '..J
—·*   7ÉU·25 -b*70—
.   IOu.2I'.90+
—   Iv.24 Tõ9° i 1

MARTS   V. 3. 1   p. π
Λ51   3   v.23_ 1 ИО ■90 ïб-
——   4-v.2-- 1 io 1in izhe
—   5   v.23_ ; aceeași
6v.2Inr-JL
29^10
—.   7v.21 de asemenea
—   8v.21 29 o ~
—   I Iv.2J — IO90 -n
2 6 |.   în   —9 0 —G
-    I 1y.26 To89 ¿;
deci o 23   4¡cuțit -
—.   6v.27_ To89 ïб
-    I Iv.   D IO89 ïб
27 1   Isș.y.3—89 ¿
—   8u.3¿11 89 /o
—   IOU 3=:n-too '
r 3 <4B.2i 10too
-    6V.3 - + -   de asemenea
9B.33 Și eu
I IB.3o To90 -
■ -   I 2v. de asemenea   90 -
3 *>4U! zÏÔ89 ¿
—·   7y.i_з_I 489 ¿
——   0y.i ç
TÕ ~~~7 7 yu
-    iiv.26 To89
V.
—   3   2 Și eu
-    5c.26_ La fel
-    Secolul al IX-lea 2. To_too
-    I Iv.2nd Tõtoo

MARTIE

MARTIE   v.3.S. P. J   APRILIE
v.3.C. ri.
29   ι>·У3I 4B y ны   « 1IOB.3a-b89 ¿
U -   7U3I 489 I   d5U4 - de asemenea
'   IC?y.3—*9-lea   3I 2Y*53 4S" ÏS
-    6Í 2v.2I89 é   4 1yu.4ïбtoo
o   6u.3ÌLȘy th   -I oU 4X- IOzhe
-    8Y - 3 apoi   y'J - mai târziu
1 ιV.A L   de asemenea   -4в.3IOi S9 ¿4-

```
——    2v.34 IOshoske        —8¿v.' 4—89¿
-     I * 5           iad IO: mai târziu -        *>! 5y .: 4I 4• de
asemenea
Zi    µU-3d IO89 1          --VU-4I IO89D-
-     8fu.a JA-H 10 ^ de asemenea            -Iv.57 _ ïo89 l
■ —   iOU*3d IO89 Go        —3v.37 ïô89 1+-
      Iv.5J_ IO■•>9 g.            —bk33. 489 fe
—     3v..33 IO89 1               9v.54' 8p fH
      4 Jv.3D IOS — ? IO          'bi 6u.chT ïбs9 ïô
—     -7»v.5 I        89 ®              u!U·36 IO»9 ïô-
            v.36 IOG        h^pLyaSh^■■12·■)            89 l~
-- -  IOв510 „89 £          —61в.3/7 IO89 ïô '
APRILIE                                                9év.31 2too
>                                       1,0 B·           4EЙ"89 ¿¡ 89 ïô
eu si       2y.57. Ï089 ¿               7ïV.4
            Fațeți                                     '2
' -   <5          3Q TO_too             I 2y.A OIO '89 i
      7v.1 5м ΠQtoo         -<2в.57 IO89 ¿
      9У33 4shoe      -' 4        в.37_ IO89 a
      I Cu DN36 S5. < 6 8* îo~                0v.3IO89 <
      !Ïv.54 apoi89 £+-                 dv.32 IO89 f
      6Xv.5tg-89 I          8ju.3J. IOS 9 jq_.
-     4v.7I * Ă             -IV ..1 D-4-
```

APRILIE

Biblioteca „Runivers”

'240 REZOLUȚIA 0 DE MARE PRECIZIȚIE

```
APRILIE               B.3.s.p.        APRILIE                 c.3.c. π.
ô     1.U 3*_h_ 10^89i_           ï 2'OÉv.34_ Ï08'9 th
-     3B.36_ 10б 9to        i35U ' a8 Iotoge
      6B.3        89JÕ            ■ ÍLU-39 10 de asemenea
-     9B.3        891 apoi        -8¿U-39 Iotozhe '
0     4U-31089i IO          —I 2У 38 ΠO89 r>
—     ôy 3A 10&91 JO              —4v.38 ΠO
-     IB.31 ÏOS9I ÏO        -7Ic.3          89-a
—     71B.73 4.89o _fõ(                          9c.         de
asemenea
-     7<B.2ÏO89i JO               lí.YaU-39 pô89 1.
—     I oB.31 289'2_ ΠO                 9л4 гΣΣ —б9 ïo
-     I IB.34 ïô89A. . IO         —IOy.4—7—89 4
ï 0   UIy 3I89X ïô          —ï 2y.4-        89 è
-     lZ "JB.34 ÏO 891_ Jo                  6v.4 = ΞΣ.-+-89 £
—     5B.34 ÏO892 ÏO                    I 2v.4o De asemenea
-     6B.34 _ iQ_89ÏÔ "t ~        i5lóy.44 10 prea
      85B.36 1089JS±        -,9U"43_ Ï089 ¿
I ' 1       Iy.26 to89ïô                —IV.4J 1089 ¿U
-     8               4_ } T89J±       -4c.43 ΠOtoo
      I c~ 1 L'4y.          ΤÏprea                 -7c.4E)4'89 i
-     „I 2Δ3пп89o nO,       ib6y.4н + 89 np4-
      SB.n •iT8.92 ïô       1 -7y.4         89 1
-     * 1B.37 to9ro               8y.4I89 g, -
I 2 1       4y.4-I - IÕ1 j4                      9U4I        w or
—     7y.4I atunci!. > l e                  Iv.44 1089 Ã
```

T 3 in.
——— U-4 ÏÇL.9to —3 44 TO8 o l—
- 4B.4 K 94 τη - - 4c. de asemenea
eu pô89
— OB. IÔ -6v.46 τη89
- 7B.3i la89ïб-b -7v.too W la fel

APRILIE

XO RSK AG Despre drum.

241

A 11 g AD D. L. l. li. Alle bAbrkG. U.
10 M v.4 55 89 ¿ 27 [12 ÿ~4 fe _8~y ïб"*".
+ Atunci W fe — 3É B.4 l±y_L &9 -4
*7 1 4I y·
- S y. -9 U-
4 I 89 fe —6 b.4 ¿
t jL prea — 7 B.4 i — prea
* o 4 To fe- - 9 B de asemenea i £ j_
4 I prea — ig| B.4 ïб"89 fe
- si U- -3 V. -4 V. - 5 V. de asemenea
*8 i U 89 I
41 prea - 6 y.¿i D 2 IO18.9 i
+ ïб 8^ - 7 V.4 fe89 fe
4 4I 4 prea - 'Sj y4 fe89 j
- 8 V. 1 2 prea - io | y.4 fe89 t
— r B. 1S ! 4 Y- 4¿ prea - y 4 fe89 fe
4 ïô 89^4- -2 Bz -t 4 io89 fe-<
- hui. 44 89 | ■ - 3 B. tot 89 fe
- la. ¡ de asemenea 89 1 —4 B ._¿L — r
1089 fe~
- 9 la. _Г_2° y 4 io _ prea . — 5 B 4 fe89
fe
4 fe 4 prea - ó? B.4 fe89 op
— *IV 4 ïб 89 | — 8 B.4 s —89 ḯб_
- 3 in. prea ^9 2~ — 9 BA A 4 joio
auger
x9 1 ¡ 8 y.4-- 4 io A6- 4go "9 fe - io B.4
ïбtoo
o O 89 fe *9 1 5I V 5 -89
fe
- 7 V. ,7 4ΐΰ__ '^9 1 ' - 7 V.5 -89
fer
20 1 7 U-5 - 89 ¿ + - 8I U. * IO 89
fe
— ï B.4 fe 8 o --oy IO n y.4 θ89 fe
-1 6 y.4 ïб ^9 I — 1 -ó X 4 fetoo
- 7 la. 89 fe —4 B.4 fe „de
asemenea
9 W. 1 prea - 6 B.4 j

eu! V. 4. <   8 9 ¿-4-   — 81 B.4 I+-Q O
-i t- - D) J

alrelle

MOTIVUL 0 BOAISHOP DE PRECIZIȚIE

APRILIE*LE V. 3.(II   APR-LEV 3.F.
- io V.   l. l 4 yu 89 pô   z° 1 îi U.-L89 pô
.. 3° 1 5 5-89 Î5.   -15 V.l 6 4íõtoo
-- 6 Y   5 -89 è   -5 V.4^89 ïô'h
Γ~- 7 U-de asemenea   - I 2 V.-ïô -b89 ib
1 - 9 W.   ±prea

Numerele din prima parte înseamnă zile și ore, dimineața și seara, în gradul doi și trei și părți din zecime. Un grad este egal cu o linie a unui picior englezesc.

LBLE-

Biblioteca „Runivers”

Apariția lui VENUS PE SOARE,

OBSERVAT

BÕ St. Petersburg Imperial · Liadelepie Nauk Magl '¿.b zi ibi an^

Despre beneficiile observării corpurilor cerești > și mai ales acele schimbări care apar rar și aduc mari beneficii, nu este necesar să menționăm aici pe larg. Fizicienii dau cât de mult din ea studiului misterelor naturale și iluminării minții umane; Astronomii știu cât de mult să determine cu exactitate cursul principalelor corpuri ale acestei lumi vizibile; Geografii știu cât de mult este tara pământului pentru măsurarea diviziunii inconfundabile; Navigatorii știu cât de mult servesc pentru gestionarea în siguranță a rutei navei pe mare asemenea note atente.

De dragul acesta, suveranii și guvernele, într-un nume drept al binelui comun, grija, nu-și cruță pe cei aflați în întreținerea lor de structura și construirea Observatoarelor Astronomice, de întreținerea și răsplătirea oamenilor care cunosc această știință și de trimiterea în țări îndepărtate. pentru a observa fenomene cerești care apar rar, care este recent întors pe Venus în soare, care, pe lângă notele privind observatoarele europene, multe în alte părți ale lumii din Franța Partea a III-a.   31i

Biblioteca „Runivers”

iar Anglia a trimis astronomi., satisface curiozitatea cu un spor de cunoștințe utile. De la Academia Imperială de Științe de aici, trimiși de Înaltul Comandament al MAESTĂȚII EI IMPERIALE din Senatul de

Guvernare, cu un salariu dublu și cu o aprovizionare satisfăcută de alte nevoi și instrumente, domnul consilier de curte și profesor de astronomie Popov și domnul Mate - Matecii adjunctului Rumovskaya, în ținuturile îndepărtate ale Siberiei, nu au eșuat cu entuziasm, vă veți folosi posibilele eforturi pentru a observa acest fenomen; dacă fericirea i-a favorizat cu aceeași claritate ca și aici și a dat Observatorului local o cale clară pe toată durata trecerii lui Venus ^ apărând în soare.

Între timp, aceste observații de la distanță vor fi raportate Academiei de Științe, de la noi și de la Observatori străini împărțiți în părți ale lumii, oferim omului de știință toate observațiile făcute aici despre această aventură rar întâlnită de domnul maior și adjunct al Astronomie Krasilnikov ъ, și domnul Kurganov, Științe matematice și de navigație, Ucenic de gradul de locotenent. Și pentru ca lumea iubitoare a oamenilor de știință și a științei să cunoască mai în detaliu despre abilitățile lor în astronomie și despre lucrările lor, pentru aceasta este atașată aici o scurtă informare despre ei.

Roslodn Krasilnikov a fost student al profesorilor Delil și Farkhfarson, din 1733 a fost în Kamchatka Expe-

 Expeditii 13 ani, pentru observatii astronomice; la întoarcere, a călătorit pentru aceeași afacere la Narva, Revel, Riga și Insula Dago, de dragul alcătuirii cu exactitate a hărților nautice. Aceste observații au determinat distanța de longitudine a întregului stat rus de la Portul Petru și Pavel, pe coasta de est a Kamchatka, chiar și până la Capul Dagerort; în același mod, în multe locuri, ele arată longitudinea și latitudinea interiorului statului rus. În 1753, a fost trimis de la Academia de Științe la Moscova pentru a observa trecerea aparentă a lui Mercur peste Soare: că a umplut totul și a fost tipărit în Comentarii și Lucrări Academice.

Domnul Guriano a exersat mult, ani de zile în Astronomie la Observatorul Academic sub conducerea domnului Popov, dar și a domnului Krasilnikov. Am fost și în Expediția menționată mai sus în Liflyandia și Esiplandia; iar dupa aceea, cu profesorul de astronomie Grishov, a trimis observatii astronomice importante de mai bine de un an pe insula Ezel, iar de la el a fost certificat de Adjunct al Academiei; iar anul trecut a fost solicitat de la Consiliul Amiralității la Academia de Științe de dragul artei sale în astronomie și a fost repartizat pentru observații astronomice la direcția Aiplasului rus.

Observațiile lor la observatorul local au fost efectuate astfel: înainte de apariția lui Venus în soare, au determinat în câteva zile o jumătate de clipă.

zile în funcție de multe înălțimi corespunzătoare ale soarelui dimineața și după-amiaza, astfel încât eroarea să nu fie cu o secundă, așa cum apare în jurnalul lor, și s-au trasat meridianele exacte. Și în

ziua a 2-a dimineața, au văzut ora adevărată: domnul Krasil-ЍНкоβ'6 într-o țeavă de două sticlă de 6 picioare A văzut marginea lui Venus pe soare la ora 4 io' Intrarea completă a lui Venus ' sau-atingând marginea interioară din spate la ora 4 26' 39".

La ieșire, prima atingere cu marginea frontală întoarce ceasul la 191 4 / l

Performanță perfectă la 10 ore la 7 o11. Iar domnul Kg / rganobѢ în trompeta gregoriană am văzut prima margine a lui Venus în soare la ora 4 9U 40 ^ Intrare completă sau atingându-i marginea din spate i la ora 4 41o.

La ieșirea din prima atingere cu marginea frontală la 19:00 1".

Performanță perfectă la ora 10 37; a//·

Și apoi, cu acele țevi, nu a existat un micrometru adecvat, care ar fi mai convenabil pentru a face același lucru necesar - ca și notele menționate mai sus, sunteți, măsurați cea mai scurtă distanță a lui Venus de centrul solar, aparținând calculului capabil de lățimea sa și așa mai departe; apoi obișnuiau să-l determine cu exactitate nj gai în timpul trecerii la soare, o altă metodă bună următoare.

De

OBSERVAT LA SOARE.

Conform meridianului desenat în Observator, o mașină Parallax a fost instalată cu un tub de șase picioare și cu acesta un reticul, adică o plasă de filamente identice de mătase astfel dispuse (cum se arată în figura 8 I) în tub într-un astfel de tub. Reducerea că marginea solară de sud (conform vederii inverse) în timpul fiecărei treceri sale în conductă, el a mers ca și cum ar atinge unul dintre firele de păr re, reprezentând o parte a cercului de zi al căii solare. Aceasta a fost pusă în practică. Căci cu fiecare astfel de observație, care nu a durat mai mult de J minute, a existat o schimbare? Modificarea declinației soarelui este foarte insensibilă, deoarece nici măcar diferența zilnică a acestuia nu s-a extins dincolo de șase minute. Apoi, alternativ, un Observator, privind în cursul atingerii marginilor solare și trecerea centrului Venus către reticulul de mătase, a dat semnale bruște; iar celălalt, uitându-se constant la ceas, a notat acele momente. Centrul lui Venus într-un astfel de pasaj a fost cu siguranță observat, deoarece întreaga sa circumferință nu a ezitat mai mult de o secundă. Există nouă astfel de observații, conform cărora și fără Micrometru, pentru beneficiul așteptat de la corectarea Teoriei Astronomice a întregii materii cu toată acuratețea conform calculelor de încredere, folosind cele mai noi tabele solare din cazul Monsieur Callier, au produs următoarele: .

Trecerea lui Venus prin cerc prin cercul orar de la d la /|| secunde de timp

eu, unul însorit lângă conexiunea din aia

diametrul soarelui se calculează în părți ale cercului mare o° 3^ 3b", Venus i1 a". În consecință, mărimea diametrelor lor în conținut, ca 61 k 2. Timpul real al conexiunii vizibile aproximativ cu O 'η oră. Lungimea acestora era atunci de 15° 36' o11. Lățimea lui Venus este sudică o0 io „i”.

Pe lângă aceste observații astronomice stricte, domnul consilier colegial și profesorul Lomonoșov a fost mai curios acasă pentru note fizice, folosind un telescop cu doi ochelari. ft. I s-a adăugat un pahar foarte ușor afumat: căci el nu intenționa decât să marcheze începutul și sfârșitul fenomenului și, pentru aceasta, folosește toată puterea ochiului; iar în alte momente de trecere, dă-i odihnă.

aşteptare

(*) La G. Kurganov, după calculul său, se sărbătorește cea de-a suta și cea mai faimoasă trecere a lui Venus la soare în / 7 (z9 soda 23 mai zile la vechiul calm, ceea ce, deși este îndoielnic să vedem în Sankt Petersburg, doar multe locuri din apropierea de aici larallel^ si mai ales mai departe la nord situate, pot fi martori.jumatatea superioara a soarelui la o distanta de centrul lui Si din 1769, dupa o suta cinci ani, acest fenomen pare sa fie din nou cautand.Togo, 26 octombrie 1769, aceeasi trecere a planetei Mercur catre soare, va fi vizibila doar in America de Sud.

Așteptând intrarea lui Venus în soare, la aproximativ patruzeci de minute după timpul prescris în Efemeride, a văzut în cele din urmă că marginea solară a intrării așteptate era neclară și oarecum neclară; dar înainte de asta era foarte curat și egal peste tot, vezi B figura i: totuși, nevăzând nici o întuneric și crezând că ochiul obosit era cauza acelei întunecări, a căzut în spatele țevii. După câteva secunde, uitându-mă în ea, am văzut în locul în care marginea soarelui păruse anterior neclară, o crăpătură cu adevărat neagră sau un segment al unei Venus foarte mică, dar sensibilă, care intra. După ce s-a uitat cu sârguință la intrarea unei alte Venus de pe marginea din spate, care, după cum părea, încă nu ajunsese, și a rămas un mic segment în spatele soarelui, dar deodată i s-a părut între spatele Venusului care intra și între soarele. marginea care i-a despărțit, subțire ca un păr, astfel încât de la prima la alta, timpul nu a fost mai mult de o secundă..

Când Benera a ieșit din soare, când marginea sa din față a început să se apropie de marginea solară și era (cum se poate observa cu ușurință cu ochiul) aproximativ o zecime din diametrul lui Venus, atunci a apărut un coș pe marginea soarelui; vezi A fig. i, pe care l-a comis cu atât mai clar, cu atât Venus se apropia mai mult de spectacol, vezi fig. h și 4; LS înseamnă marginea soarelui; m t soarele este convex în

fața lui Venus. Curând, coșul s-a pierdut, iar Venus a apărut brusc fără margini, privind

vezi figura 5; η η segment, deși foarte mic, dar clar.

Ieșirea completă, sau ultima atingere a marginii din spate a soarelui a Benerei chiar la ieșire, a fost, de asemenea, cu o oarecare detașare și cu obscuritatea marginii însorite.

În același timp, se observă clar că, de îndată ce Venus a ieșit din axa tubului în vecinătatea marginilor găurii; La acea oră, florile au apărut din refracția razelor, iar marginile lor păreau mai obscure decât erau de pe axa X mai departe. În acest scop, în timpul acestei Observații a fost instalat un tub, astfel încât Venus să fie mereu în centrul găurii, unde marginile sale păreau foarte clare, fără nicio culoare.

Potrivit acestor note, domnule consilier Lomonosov, susțineți că planeta Venus este înconjurată de o Atmosferă nobilă și aerisită, așa (dacă nu mai mult) decât se revarsă în jurul globului nostru pământesc. Căci, în primul rând, chiar înainte de intrarea lui Venus pe suprafața solară, pierderea clarității în regiunea solară pură B înseamnă, după cum se pare, intrarea atmosferei lui Venus în regiunea solară. Explicația acestui lucru este prezentată în Figura 6. LS este marginea Soarelui, P P este parte a atmosferei venusiane. Când Venus a ieșit, atingerea marginii ei din față a produs o umflătură. Aceasta nu este altceva decât refracția razelor soarelui în atmosfera lui Venus. L R capătul diametrului vizibil

 lungimea planului solar (Fig. 7): j c b corpul lui Weier; thorn ei Atmosfera; L Despre raza care se întinde a ochiului Observatorului chiar de la marginea soarelui chiar lângă corpul lui Venus, dacă nu ar exista Atmosferă. Dar când există o Atmosferă, atunci chiar marginea razei solare L d, refractată în d spre periendicul, ajunge la h și, refractată din perpendiculară, se extinde până la ochiul privitorului în O. Și din Optică se știe. că ochiul vede de-a lungul liniei care intră în el: pentru ca chiar marginea soarelui L, prin refracție, ar trebui să fie deja vizibilă în R, de-a lungul liniei drepte O R, adică mai departe decât marginea L solară. : și de dragul acelui exces de distanță LR * ar trebui să prezinte un coș pe marginea soarelui, în fața marginii de față a lui Venus., cu el discursuri.

PLUS

Acest fenomen care apare rar necesită o explicație dublă. Primul lucru de făcut este să îndepărtați de la oamenii care nu sunt luminați de nicio învățătură, toate îndoielile și temerile nefondate, care sunt uneori cauza unei încălcări a păcii generale. Nu este neobișnuit ca capetele pline de credulitate să asculte și ascultă cu groază că, sub asemenea fenomene cerești, prorocesc pomanele care cutreieră lumea,

care nu numai că în întregul lor secol lung nu au auzit de numele Astronomiei și chiar cu greu pot privi cerul, mergând cocoşaţi. Astfel de ghicitori fără sens și ascultători creduli sunt slabi la minte, nimic ca partea a III-a.   32 prin schimbare-

ar trebui să fie disprețuit cu un râs. Și cine este îngrijorat de astfel de sperietoare; anxietatea lui ar trebui să-i fie citită ca pe o pedeapsă, pentru propria ei vanitate. Dar cïe este mai preocupat de oamenii de rând, care habar n-au despre științe. Țăranul râde de Astronom de parcă ar fi fost un observator gol. Astronomul simte amuzament interior, imaginându-și în mintea lui cât de mult îl depășesc cunoștințele lui, un om asemănător cu el creat.

A doua explicație se extinde la oamenii alfabetizați. la, cititori ai Scripturilor și fanatici pentru Ortodoxie, care faptă sfântă este lăudabilă în sine, dacă nu ar fi uneori împiedicată, de excesul de înalte științe, spor.

Citind aici despre marea Atmosferă din apropierea celei amintite. planete, cineva va spune: nu poți crede că în ea se ridică vapori, norii se îngroașă, cad ploi, curg pâraie, se adună în râuri, râuri se varsă în mări, vegetație variată crește peste tot; animalele se hrănesc cu ele. Și acesta este de nadibno. Copernic. sistem; contrar legii.

Ot. astfel de gânduri faci o asemenea dispută despre mișcare și despre starea pământului. Teologii Bisericilor Apusene acceptă cuvintele lui Iosua, capitolul 10 versetul 2 într-un motiv gramatical exact și, prin urmare, vor să dovedească că pământul este în picioare.

Dar această controversă își are originea în idolatrie, și nu în profesorii creștini. Vechi

în afara Astronomilor, cu mult înainte de nașterea lui Hristos, Nikita Siracusianul a recunoscut rotația în timpul zilei a pământului în jurul axei sale; Philolaus anual lângă soare, la o sută de ani după aceea, Aristarh din Samii a arătat mai clar sistemul solar. Cu toate acestea, preoții și superstițiile elene s-au opus acestui lucru și au stins adevărul timp de multe secole. Mai întâi, Cleanthes, cineva i-a raportat lui Aris tar-ha că el, după sistemul său de mișcări ale pământului, a îndrăznit să o mute de la locul ei pe marea Zeiță Vesta, întreținătoarea întregului pământ; a îndrăznit să-i întoarcă constant pe Neptun, Pluto, Ceres, toate Nimfele, Boții pădurii și gospodăriei de pe tot pământul. Și astfel superstiția idolatrică a ținut pământul astronomic în fălci, împiedicându-l să se miște; deşi ea însăşi îşi împlinea întotdeauna propria lucrare şi porunca lui Dumnezeu. Între timp, astronomii au fost nevoiți să inventeze, pentru explicarea fenomenelor cerești, stupide și cu Mecanica și Geometria, căi

contradictorii cu planetele, Cicluri și Epicicluri (cercuri și cercuri secundare.) (*)

32 * Koper-

(*) Este păcat că atunci nu existau bucătari atât de duhovnici ca următorii:

Doi astronomi s-au întâmplat împreună la o sărbătoare,

Și s-au certat mult, între ei la căldură.

Odin repetă: pământul se învârte, soarele merge,

Celălalt este că soarele conduce toate planetele cu el însuși.

Unul dintre Copernic a fost; celălalt se numea Ppiolomeus.

Aici bucătarul a hotărât disputa cu zâmbetul lui.

Proprietarul a întrebat: cunoașteți curentul stelelor?

Copernic a restaurat până la capăt sistemul solar, care acum îi poartă numele; a arătat folosirea glorioasă a ei în astronomie, care, după Kepler, Newton și alți mari matematicieni și astronomi, a adus la o asemenea acuratețe, pe care o vedem acum în predicția fenomenelor cerești, ceea ce nu este deloc posibil de realizat cu sistem terestru.

Înțelepciunea inexprimabilă a lucrărilor lui Dumnezeu, deși din reflecția asupra tuturor creaturilor, este clar la ce duce învățătura fizică; dar Astronomia conferă conceptul măreției și puterii sale, arătând ordinea cursului corpurilor cerești. Ne imaginăm că suntem mai clar Creatorul, cu atât observațiile sunt mai în acord cu predicțiile noastre; și cu cât înțelegem mai mult noi revelații, cu atât mai tare îl slăvim.

Sfânta Scriptură nu trebuie să fie înțeleasă peste tot prin gramatică, dar nu rareori prin rațiunea retorică. Sfântul Vasile cel Mare dă un exemplu, fiind de acord cu natura, iar în convorbirile sale despre cele șase zile arată clar cum în astfel de locuri trebuie interpretate cuvintele Bibliei.

Bess-

Spune-mi, cum vorbești despre această schimbare?

El a dat un astfel de răspuns: că în asta Copernic are dreptate; Voi dovedi adevărul, nu am fost niciodată soarele.

Cine a văzut un nebun de la bucătari este așa,

Care ar întoarce vatra în jurul lui Jirkov?

Vorbind despre pământ, el scrie în general: Dacă auzi în psalm: Eu i-am întemeiat stâlpii; conținutul acelei puteri sunt stâlpii regenii vieții (conversația i). Discutând cuvintele și poruncile lui Dumnezeu în univers, „Pete Dumnezeu și alții, următorul declară: Ce nevoie de un cuvânt pentru cei care sunt capabili chiar din minte să-și comunice sfaturi unul altuia (conversația 2.), exprimând clar că cuvintele lui Dumnezeu nu au nevoie nici de gură, nici de urechi, nici de aer pentru a-și comunica bunăvoința reciprocă, ci mintea răvășește cu forța. Și în alt loc (convorbirea 3.), sudoarea credinței dă și o explicație a unor asemenea locuri: În blestem, Israele, vei fi vorbit, cerul este aramă. Ce spune asta?Uscăciunea totală și sărăcirea apelor aerisite. interpretând sentimentele lui Dumnezeu, adesea menționate în Biblie, el scrie astfel: Și Dumnezeu a văzut-o ca fiind bună: acest tip de viziune mângâiată a mării nu poate spune cuvântul pe care să-l descopere lui Dumnezeu. Nu se poate vedea bunătatea construcției Creatorului; dar cu o înțelepciune inexprimabilă ea vede ce se întâmplă. Nu este de ajuns aici că acest Mare și Sfânt om a arătat că explicarea cărților sacre nu este doar permisă, și chiar necesară, acolo unde, de dragul expresiilor metaforice, pare a fi în contradicție cu natura.

Adevărul și credința sunt două surori, fiicele unui singur Părinte Atotputernic, care nu pot veni niciodată în ruină între ele, decât dacă, dintr-o oarecare deșertăciune și arătându-și înțelepciunea, aprinde dușmănia împotriva lor. Iar oamenii prudenți și amabili ar trebui să se gândească dacă există vreo modalitate de a explica și de a evita conflictul civil imaginar dintre ei, ca învățătorul înțelept menționat mai sus al marelui nostru...

bisericile ortodoxe. Căruia, după Sfântul Damaschin, profundul Teolog și înaltul Poet sacru (într-o periculoasă ediție a credinței ortodoxe, cartea 2 cap. 6); căci, menționând diferite opinii despre structura lumii, a spus: Dar dacă este așa, dacă este altfel, toată dragostea lui Dumnezeu a fost afirmată, adică raționamentul fizic despre structura lumii servește la glorificarea lui Dumnezeu, iar credința nu este dăunătoare. El afirmă același lucru în următoarele: Există un cer al cerului, primul cer este deasupra firmamentului. Iată cele două ceruri, iar întinderea a numit pe Dumnezeu cer. De obicei, scriptura sacră și aerul nu sunt. Binecuvântează mai mult, spune-golet, toate păsările cerului, verbe aerisite, mai mult aer zburător este calea, iar cerul. Aceste trei ceruri sunt false pece llostol divin. A șaptea centură este și mai plată: șaua cerurilor este bună, Huzmo dăunează cuvântului adevărului, adică deși se acceptă părerile elene antice despre cele șapte ceruri, nu dăunează Sfintei Scripturi și legendei lui Pavel.

Vasile cel Mare scrie despre posibilitatea multor lumi. Ca și cum din aceeași artă de chimen, crearea de vase, artă inferioară, putere mai mică din interior, așa și din toate acestea este Sodetelul nu la o singură liră a sufletului, oboseala iilgiya forță creatoare, ci la buze de cal cu buze de cal. dorinta ascendenta, instantanee de unitate de a fi vede comanda vizibila b.

Așa că acești mari Sfinți au încercat să se împrietenească cu cunoașterea naturii cu credința: îmbinând dobândirea ei cu reflecții inspirate din unele cărți, conform

și în măsura cunoștințelor de atunci în Astronomie. O, dacă atunci instrumentele astronomice actuale ar fi fost inventate și s-ar fi făcut numeroase observații de la oameni, astronomi antici incomparabil superiori în cunoașterea corpurilor cerești; dacă ar fi fost atunci mii de stele noi cu fenomene noi ar fi fost descoperite; cu ce înălțare spirituală, combinată cu elocvența lor excelentă, acești Sfinți Retori vor predica măreția, înțelepciunea și puterea lui Dumnezeu!

Unii se întreabă, dacă există astfel de oameni care trăiesc pe planete, atunci ce credință au ei? Le-a fost predicată Evanghelia? Sunt ei botezați în credința lui Hristos? Sim primește un răspuns la întrebare. În marile ținuturi sudice, ale căror țărmuri în vremurile moderne sunt aproape doar marcate de navigatori, locuitorii de acolo, ca și din alte ținuturi necunoscute, sunt locuitori, oameni în aparență, limba și toate comportamentele sunt excelente de la noi, ce credință? Și cine le-a propovăduit Evanghelia? Dacă știe cineva despre asta, sau vrea să se convertească și să-i boteze, atunci să-i fie după cuvântul Evangheliei (să nu facă aur, nici argint, nici .ut da lri loyasih yourizDr nici liră pe drum, nici două haine, nici salog). ^ nici bagheta') va merge acolo .. Și așa își va termina predica, apoi după aceea să-l lase să plece definitiv și la Venus. Dacă munca lui nu ar fi zadarnică. Poate că oamenii de acolo nu au păcătuit în Adam și pentru asta nu sunt necesare toate consecințele. Linii de luti spre mântuire. Multe sălașuri sunt în rai/ixò.

Cu toate acestea, credința creștină este imuabilă. Ea nu se poate opune creației lui Dumnezeu, creația lui Dumnezeu este inferioară ei; Este posibil să se facă opoziție față de ei, care nu se adâncesc în creațiile lui Dumnezeu.

Creatorul a dat rasei umane două cărți. Într-una și-a arătat maiestatea, în cealaltă voința sa. Aceasta este prima lume vizibilă, creată de El, astfel încât o persoană, privind vastitatea, frumusețea

și armonia clădirilor sale, să recunoască Atotputernicia Divină, conform propriului concept dăruit. A doua carte este Sfânta Scriptură. Ea arată binecuvântarea Creatorului pentru mântuirea noastră. În aceste cărți de inspirație profetică și apostolică, interpreții și interpreții sunt mari profesori ai bisericii. Și în această carte, alcătuirea lumii vizibile a acesteia, fizica, matematica, astronomii și alți explicatori ai acțiunilor divine în natură sunt aceleași ca și profeții, apostolii și profesorii bisericii din această carte. Matematicianul nu este rezonabil dacă vrea să măsoare voința Divină cu o busolă. Așa este profesorul de Teologie, dacă crede că poți învăța Astronomia sau Chimia din Psaltire.

Interpreții și propovăduitorii Sfintelor Scripturi arată calea către virtute, reprezintă răsplata celor drepți, pedeapsa celor fără de lege și bunăstarea vieții în conformitate cu voia lui Dumnezeu. Astronomii deschid templul puterii și splendorii divine, găsesc căi către fericirea noastră temporară,

sptvu, unită cu evlavie și recunoștință față de Atotputernicul. În general, imaginile de fundal vă certifică nu numai că ești „Dumnezeu, ci și despre binecuvântările Sale de nespus. Este un păcat să plantezi neghină și ceartă între ei

Cât de multă raționament și atenție la lucrurile firești, afirmă el în credință, urmează exemple nu numai de la poeții eleni, ci și de la marii primi învățători creștini.

Claudian despre căderea lui Rufinov anunță câtă atenție servește naturii, pentru chemarea lui Dumnezeu

stva,.

• M-am gândit multă vreme și am fost în îndoială multă vreme, Oare este o privire la pământ de la înălțime, Sau este din pricina orbirii fără șir a tuturor pechelor, Și nu este providență din cer în tot universul? „Cu toate acestea, după ce am văzut armonia luminarilor cerești, Pământul, mările și râurile bunătate și decență, Schimbarea zilelor, a nopților, apariția lunii, am recunoscut că am fost creați de puterea lui Dumnezeu.

Nu mai rămâne decât să spunem pe scurt și să repetam că cunoașterea naturii, orice nume ar avea, nu este contrară legii creștine; și oricine se străduiește să cerceteze natura, îl cunoaște și îl cinstește pe Dumnezeu, va fi de acord cu Vasile cel Mare, ale cărui cuvinte sunt acestea (convorbirea 6 despre ființa luminarilor): noi suntem cei mai loznaem, Doamne noi loznaem, E acni t III.   53

Să ne închinăm în fața Creatorului 3 Să lucrăm pentru Domnul Tatălui creșterii, Hrănătorul iubitului nostru, Binefăcătorul lui Lotim pentru viața prezentului nostru și viitor, nu ne vom închina.

Sfârşitul celui de-al treilea 'Ea sti ^

SODER-

a treia parte..

ţări. ·!

7

(Fia in

L ome. codpan> compoziție Mmkosova în 3 Part

.odeanHĂd,, emfyuidid

T&Lu. Sochknesh/s G. Lomonosova 6% 3 Va&ttgl, fa¿. syaZan;. OZI^ ^Tûxd.
3

Jlaimaet? cecfe. c&zz&tó/ítâT. ■LyalutysazgO' irti 3 ζαεπζ&,τώ επτρ.
nua.